

PCT/JP2004/009715

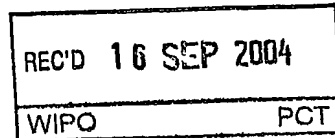
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

30.07.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 0 日
Date of Application:



出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 7 3 0 2 4]

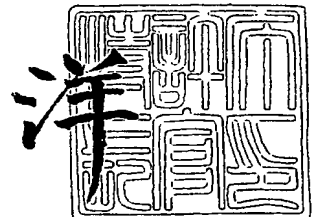
出 願 人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 9 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 7 8 7 4 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 H103110201
【提出日】 平成15年 7月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F02B 63/04
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 小林 隆夫
【特許出願人】
 【識別番号】 000005326
 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100071870
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 落合 健
【選任した代理人】
 【識別番号】 100097618
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 仁木 一明
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003001
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

車輪（８３）付きの作業機（１）に、先端にハンドルグリップ（９３）を有する移動用ハンドル（８６）を取り付けてなる、作業機のハンドル装置において、

前記作業機（１）の上部に固設されたハンドルブラケット（８７）に前記移動用ハンドル（８６）を、該ハンドル（８６）が、前記作業機（１）から張り出す使用位置（Ａ）と、前記ハンドルグリップ（９３）を下向きにした格納位置（Ｂ）との間を回動し得るように取り付け、これらハンドルブラケット（８７）及び移動用ハンドル（８６）間に、該ハンドル（８６）が使用位置（Ａ）に回動されると、自動的に該ハンドル（８６）をその使用位置（Ａ）にロックするロック機構（１０１）を設けたことを特徴とする、作業機のハンドル装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の作業機のハンドル装置において、

前記移動用ハンドル（８６）にロック位置（Ｌ）とアンロック位置（Ｕ）との間を回動可能に軸支される操作レバー（１０３）と、この操作レバー（１０３）に設けられる係止部材（１０５）と、前記ハンドルブラケット（８７）に設けられ、前記操作レバー（１０３）のロック位置（Ｌ）及びアンロック位置（Ｕ）への回動に応じて前記係止部材（１０５）が係合、離脱する係止溝（１０６）と、前記操作レバー（１０３）をロック位置（Ｌ）の方向に付勢するロックばね（１０７）とで前記ロック機構（１０１）を構成したことを特徴とする、作業機のハンドル装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の作業機のハンドル装置において、

前記ハンドルブラケット（８７）及び移動用ハンドル（８６）間に、該ハンドル（８６）が使用位置（Ａ）の直前から使用位置（Ａ）に到達する間に弾性変形するクッション部材（９９）を有するダンパ（９７）を設けたことを特徴とする、作業機のハンドル装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の作業機のハンドル装置において、

前記ハンドルブラケット（８７）及び移動用ハンドル（８６）の一方に取り付けられるクッション部材（９９）と、このクッション部材（９９）の外周に嵌装され、前記移動用ハンドル（８６）が使用位置（Ａ）の直前から使用位置（Ａ）に到達する間に前記ハンドルブラケット（８７）及び移動用ハンドル（８６）の他方から押圧されて前記クッション部材（９９）に弾性変形を与えるブッシュ（１００）とで前記ダンパ（９７）を構成ことを特徴とする、作業機のハンドル装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】作業機のハンドル装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、車輪付きの作業機に、先端にハンドルグリップを有する移動用ハンドルを取り付けてなる、作業機のハンドル装置の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

かゝる作業機のハンドル装置は、例えば下記特許文献1に開示されているように、既に知られている。

【特許文献1】特開平10-89083号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献1に開示される作業機のハンドル装置では、移動用ハンドルは、車輪付きの作業機のフレームに一体に連設されていて、フレームから常時張り出し状態にあるため、作業機の使用中は該ハンドルが作業の邪魔になったり、倉庫等への格納時には該ハンドルにより大きな格納スペースの確保が強いられる等の不都合がある。

【0004】

本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、移動用ハンドルの不使用時には、これをコンパクトに折り畳み得るようにして、該ハンドルに邪魔されることなく作業を容易にしたり、比較的小さい格納スペースへの格納を可能にし、しかも該ハンドルの使用位置では、これを自動的にロックして自重による折り畳みを阻止し、該ハンドルの操作性を良好にした、前記作業機のハンドル装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、車輪付きの作業機に、先端にハンドルグリップを有する移動用ハンドルを取り付けてなる、作業機のハンドル装置において、前記作業機の上部に固設されたハンドルブラケットに前記移動用ハンドルを、該ハンドルが、前記作業機から張り出す使用位置と、前記ハンドルグリップを下向きにした格納位置との間を回動し得るように取り付け、これらハンドルブラケット及び移動用ハンドル間に、該ハンドルが使用位置に回動されると、自動的に該ハンドルをその使用位置にロックするロック機構を設けたことを第1の特徴とする。

【0006】

尚、前記作業機は、本発明の後述する実施例中のエンジン駆動式発電機1に対応する。

【0007】

また本発明は、第1の特徴に加えて、前記移動用ハンドルにロック位置とアンロック位置との間を回動可能に軸支される操作レバーと、この操作レバーに設けられる係止部材と、前記ハンドルブラケットに設けられ、前記操作レバーのロック位置及びアンロック位置への回動に応じて前記係止部材に係合、離脱する係止溝と、前記操作レバーをロック位置の方向に付勢するロックばねとで前記ロック機構を構成したことを第2の特徴とする。

【0008】

尚、前記係止部材は、本発明の後述する実施例中の係止ピン105に対応する。

【0009】

さらに本発明は、第1又は第2の特徴に加えて、前記ハンドルブラケット及び移動用ハンドル間に、該ハンドルが使用位置の直前から使用位置に到達する間に弾性変形するクッション部材を有するダンパを設けたことを第3の特徴とする。

【0010】

さらにまた本発明は、第3の特徴に加えて、前記ハンドルブラケット及び移動用ハンドルの一方に取り付けられるクッション部材と、このクッション部材の外周に嵌装され、前

記移動用ハンドルが使用位置の直前から使用位置に到達する間に前記ハンドルブラケット及び移動用ハンドルの他方から押圧されて前記クッション部材に弾性変形を与えるブッシュとで前記ダンパを構成ことを第4の特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の第1の特徴によれば、移動用ハンドルの不使用時には、これを格納位置に回動することにより、コンパクトに折り畳むことができ、したがって該ハンドルに邪魔されることなく、作業機による作業を容易に行うことができ、また作業機の倉庫等への格納時には比較的小さい格納スペースで足りる。

【0012】

しかも移動ハンドルを使用位置に回動すると、自動的にロック機構が作動して該ハンドルを使用位置にロックするので、該ハンドルの使用中に、それから手を離すことがあって、該ハンドルの自重による格納位置への回動を阻止することができ、該ハンドルの操作性が良好である。

【0013】

また本発明の第2の特徴によれば、移動用ハンドルの使用位置への回動時、該ハンドルを使用位置に自動的に且つ確実にロックすることができ、また操作レバーをアンロック位置に回動するという簡単な操作をもって該ハンドルをロック状態から開放して、該ハンドルの格納位置への回動を可能にする。

【0014】

さらに本発明の第3の特徴によれば、移動用ハンドルの使用位置への回動ショックをダンパのクッション部材の弾性変形により吸収することができ、しかも該ハンドルの使用位置では、クッション部材の反発力がロック機構に作用して、ロック機構のガタつきを防ぐことができる。

【0015】

さらにまた本発明の第4の特徴によれば、ダンパの作動時、ブッシュがハンドルブラケット及び移動用ハンドルの他方に当接して押圧されることで、クッション部材の、ハンドルブラケット及び移動用ハンドルの他方との直接的接触を防ぐことができ、クッション部材の耐久性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の実施の形態を、図面に示す本発明の好適な実施例に基づき以下に説明する。

【0017】

図1は本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。図2は同エンジン駆動式発電機の平面図、図3は同エンジン駆動式発電機の正面図、図4は移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図、図5は吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図、図6は同エンジン駆動式発電機の背面図、図7は排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図、図8は同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図、図9は図3の9-9線断面図、図10は図3の10-10線断面図、図11は図3の11-11線断面図、図12は図11の12-12線断面図、図13は図2の13-13線断面図、図14は図13の14-14線断面図、図15は図1の移動用ハンドル部の拡大図、図16は図15の16-16線断面図、図17は図16の17-17線断面図、図18は図15の18-18線断面図、図19は図15の19-19線断面図、図20は図9の20-20線断面図である。

【0018】

先ず図1～図3において、本発明のエンジン駆動式発電機1は、フレーム2と、このフレーム2の下部に弾性支持されるエンジン3及び発電機4と、フレーム2の上部に取り付けられる燃料タンク5と、エンジン3及び発電機4のための制御ユニット53とを備える。

【0019】

フレーム 2 は、図 1～図 3 及び図 8 に示すように、鋼管をコ字状に屈曲させてなる底枠 2 a と、この底枠 2 a の両端に連なる鋼管を立ち上がらせた後、水平に屈曲してなり、底枠 2 a の左右両辺部と協働してコ字状をなす左右の側枠 2 b、2 b とから構成される。

【0020】

上記底枠 2 a には、左右両辺部間を連結する複数本の下部クロスメンバ 7、7…が設けられ、両側枠 2 b、2 b の垂直辺部の上部間には、それらを連結する中間クロスメンバ 8 が設けられ、両側枠 2 b、2 b の上方の傾斜した角部同士を連結する上部クロスメンバ 8' が設けられる。この中間クロスメンバ 8 はバンパを兼ねるように、その長手方向中間部を両側枠 2 b、2 b より外方に突出させている。左右の側枠 2 b、2 b の上辺部には、それらの中間部相互を連結するハンガ部材 9 が設けられ、エンジン駆動式発電機 1 の吊り上げ移動に供される。こうして、フレーム 2 は周囲を開放した枠型に構成される。

【0021】

尚、エンジン駆動式発電機 1 では、コ字状の側枠 2 b、2 b の開いた側を前側、同側枠 2 b、2 b の閉じた側、即ち中間クロスメンバ 8 側を後側とする。

【0022】

図 6～図 8 において、上記下部クロスメンバ 7、7…のうちの 2 本のクロスメンバ 7、7 には、左右一対前後 2 組の支持板 10、10；10、10 がそれぞれ弾性部材 11、11；11、11 を介して付設される。また左右の側枠 2 b、2 b には、フレーム 2 の前面側で垂直に配置される左右一対、上下 2 組の一対のブラケット 12、12；13、13 が設けられ、上部のブラケット 12、12 の下部には、各対応する側枠 2 b の垂直辺部の上端部から前方に延びる補強ステー 14、14 が結合される。これら補強ステー 14、14 の前端部には左右一対のブラケット片 16、16 が設けられる。

【0023】

各左右一対の支持板 10、10；10、10 には、それらを互い連結する連結板 15、15 がボルト結合され、これら連結板 15、15 にエンジン 3 の底壁が、若しくはエンジン 3 に結合される後述のダクト部材 31 の底壁がボルト 33 により結合される。こうして、エンジン 3 及び発電機 4 の組立体は、フレーム 2 に弾性支持される。

【0024】

図 9～図 11 において、エンジン 3 及び発電機 4 の外周には、冷却ファン 26 を圍繞しながらエンジン 3 及び発電機 4 との間に一連の冷却風通路 32 を画成するダクト部材 31 が配設され、上記冷却風通路 32 では、冷却ファン 26 の回転により、冷却ファン 26 側の上流端からエンジン 3 の後面側の下流端に向かって冷却風が流れるようになっている。ダクト部材 31 は、その製作を容易にするため、複数に分割されており、その適所をエンジン 3 の外周面にボルト結合される。

【0025】

図 3 及び図 9 に示すように、エンジン 3 は 4 サイクル式であって、クランク軸 17 をエンジン駆動式発電機 1 の前後方向に向けて配置され、そのシリンダ部 19 は、クランク軸 17 を収容、支持するクランクケース 18 から一側方へ斜め上向きに突出しており、このシリンダ部 19 の前面及び後面に吸気ポート及び排気ポートがそれぞれ開口する。

【0026】

発電機 4 は、クランクケース 18 の前端面に複数のボルト 21 で固着されていて複数のステータコイル 22 a を備えるステータ 22 と、クランクケース 18 の前端壁を貫通して前方へ延びるクランク軸 17 の前端部に固着され、内周面に複数の永久磁石 23 a を配列して固設したアウトロータ 23 とで構成され、即ちアウトロータ式多極磁石発電機となっている。アウトロータ 23 は、ステータ 22 に圍繞されるハブ 23 b を備えており、このハブ 23 b がクランク軸 17 の端部にテーパ嵌合されると共に、キー 24 とナット 25 によりクランク軸 17 の端部に固着される。こうしてアウトロータ 23 は、クランク軸 17 に片持ち支持される。

【0027】

上記アウトロータ23の外端面には、それより大径でダクト部材31の内径に対応した遠心式の冷却ファン26と、この冷却ファン26の前方へ突出するリコイル式スタータ27とが取り付けられる。

【0028】

図6及び図9に示すように、クランク軸17の後端部にはリングギヤ28が固着され、このリングギヤ28をピニオン29及びオーバランニングクラッチ（図示せず）を介して駆動するスタータモータ30がクランクケース18の上部に取り付けられる。

【0029】

図1～5、図8～図11において、フレーム2の前部には、正面視でエンジン駆動式発電機4の前面の輪郭を形作る方形の吸気ボックス34が配設される。この吸気ボックス34は、後面を開放した合成樹脂製のボックス本体36と、その開放後面を閉じるようにボックス本体36に結合される鋼板製の端板37とからなっており、その端板37がフレーム2の補強部材として前記ブラケット12、13に複数のボルト35で分離可能に固着され、またボックス本体36は端板37に分離可能にボルト結合される。

【0030】

上記のように、フレーム2は、一本の鋼管により、コ字状の底枠2aと、この底枠2aの左右側辺部を共有するコ字状の左右一对の側枠2b、2bとを形成し、両側枠2b、2b間を複数のクロスメンバ7、8、8'により連結してなるので、その構造は極めて簡単であり、しかもこのフレーム2は、その開放された前端部に着脱可能に連結された吸気ボックス34により補強されることで、フレーム2の軽量化をもたらすことができる。

【0031】

また吸気ボックス34をフレーム2から取り外せば、それによって開放されるフレーム2の前面側からエンジン3及び発電機4の脱着が可能となり、それらのメンテナンスを容易に行うことができる。

【0032】

ボックス本体36の前面には第1吸気ルーバ38aが設けられ、また端板37には第2吸気ルーバ38bと、ダクト部材31の上流端に隣接する大径の第1接続口39と、小径の第2接続口40とが設けられ、その第1接続口39の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第1シール部材41が装着され、この第1シール部材41の環状で可撓性に富むシールリップ41aがダクト部材31の外周に気密に嵌装される。この第1シール部材41は、そのシールリップ41aの弾性変形により、ダクト部材31及び吸気ボックス34の相対変位を許容しながら、吸気ボックス34及びダクト部材31間を連通する。ダクト部材31の上流端部は、吸気ボックス34内に突入するように後述するスタータカバー31aで構成され、このスタータカバー31aの端壁及び周壁には多数の通風孔116a、116bが設けられている（図20参照）。吸気ボックス34は、その横断面積が上記通風孔116a、116bの総合開口面積より大きくなっていて消音膨張室を構成する。

【0033】

図9及び図20において、前記リコイル式スタータ27は、アウトロータ23の外端面に固着されるカップ状の被動部材111と、ダクト部材31の上流端にそれを覆うように結合される椀状のスタータカバー31aと、このスタータカバー31aの内壁に回転自在に軸支されてスタータロープ113が巻装されるローププリー114と、このローププリー114及び被動部材111間に設けられ、スタータロープ113の牽引によるローププリー114の正転時のみローププリー114及び被動部材111間を連結する一方向クラッチ115とを備え、ローププリー114は図示しない戻しばねにより逆転方向に付勢されている。ローププリー114には多数の通風孔112が形成され、ローププリー114がダクト部材31内の冷却風の流れを妨げないようになっている。

【0034】

スタータロープ113は、スタータカバー31a及び吸気ボックス34の側壁にそれぞれ設けられたグロメット状のロープガイド118、119を通して吸気ボックス34外に引き出され、その外端に操作ノブ117が接続される。この操作ノブ117は、その後退

位置では、外側のロープガイド 119 の外端で支承される。

【0035】

こうしてリコイル式スタータ 27 の操作ノブ 117 が配置される吸気ボックス 34 の外側部分は、エンジン駆動式発電機 1 の略最外側部分に当たるので、操作ノブ 117 の牽引操作を、他物に干渉されることなく容易に行うことができ、始動操作性が良好である。

【0036】

図 1、図 10～図 12 において、エンジン 3 のシリンダ部 19 の前面には気化器 44 が取り付けられる。この気化器 44 はダクト部材 31 の側壁を貫通してダクト部材 31 外に露出しており、同じくダクト部材 31 外に配設されるエアクリーナ 45 が、ゴム等の弾性材からなる弾性連通チューブ 46 を介して気化器 44 の吸気道入口に接続される。またエンジン 3 の点火プラグに接続されるハイテンションコード 43 もダクト部材 31 の側壁を貫通して外部に引き出される。

【0037】

図 1 に示すように、上記エアクリーナ 45 は、側面視でエンジン 3 のクランク軸 17 の軸方向に長い略矩形をなして、その少なくとも一部がクランクケース 18 の一側方にや、上向き倒したシリンダ部 19 の下方に来るように配置される。こうすることにより、エンジン駆動式発電機 1 の重心を下げつゝ、比較的大容量のエアクリーナ 45 の設置が可能となる。

【0038】

このエアクリーナ 45 は、図 11 及び図 12 に明示するように、ボルト 50 によりダクト部材 31 外側面に固着されて外側面を開放するクリーナケース 47 と、このクリーナケース 47 の開放面を閉鎖するようにボルト 51 でクリーナケース 47 に結合されるケースカバー 48 と、これらクリーナケース 47 及びケースカバー 48 間に挟持されるクリーナエレメント 49 とで構成され、クリーナケース 47 は、クリーナエレメント 49 の未浄化面側に連通する空気入口管 47a を一体に有する。

【0039】

前記第 2 接続口 40 の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第 2 シール部材 42 が装着され、この第 2 シール部材 42 の環状で可撓性に富むシールリップ 42a がエアクリーナ 45 の前記 47a の外周に嵌装される。この第 2 シール部材 42 は、そのシールリップ 42a の弾性変形により、フレーム 2 にエンジン 3 を介して弾性支持されるダクト部材 31 と、フレーム 2 に固定支持される吸気ボックス 34 との相対変位を許容しながら、吸気ボックス 34 及びエアクリーナ 45 間を連通する。

【0040】

図 3、図 5 及び図 9 において、吸気ボックス 34 は、その前面上部に操作窓 52 が設けられており、吸気ボックス 34 内で第 1 接続口 39 の上方に配設される、エンジン 3 及び発電機 4 のための制御ユニット 53 の操作パネル 53a がこの操作窓 52 に臨むようになっている。制御パネル 53a は、吸気ボックス 34 の後壁内面にボルト 54 により固着される。

【0041】

また吸気ボックス 34 内では、制御ユニット 53 及びインバータ 55 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 1 接続口 39 間に設置され、またバッテリー 61 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 2 接続口 40 間に設置される。特に、ダクト部材 31 の、第 1 接続孔 39 から吸気ボックス 34 内に突入して配置される上流端部、即ちスタータカバー 31a がインバータ 55 の背面に近接配置される。

【0042】

上記インバータ 55 (特に図 5 参照) は、その下端面に突設された複数の支持軸 56 をグロメット 57 を介して吸気ボックス 34 の底壁に支持させると共に、上端の複数の耳片 58 を吸気ボックス 34 の端板 37 にボルト 59 で結合することにより、吸気ボックス 34 に取り付けられる。その際、インバータ 55 の周囲には、第 1 及び第 2 吸気ルーバ 38a、38b から第 1 及び第 2 接続口 39、40 への空気の流れを妨げないための充分な通

風間隙が設けられる。

【0043】

また上記バッテリー 61 は、ゴムバンド 62 により端板 37 に保持される。その際、バッテリー 61 の周囲には、第 1 及び第 2 吸気ルーバ 38a, 38b から第 2 接続口 40 への空気の流れを妨げないための充分な通風間隙が設けられる。このバッテリー 61 の点検のため、吸気ボックス 34 の前壁に、リッド 63 で閉鎖可能の点検窓 64 (図 8 参照) が設けられている。

【0044】

図 9 に明示するように、ダクト部材 31 の下流端には取り付けフランジ 67 が形成されており、この取り付けフランジ 67 に排気ボックス 68 が取り付けられる。排気ボックス 68 は、後面上部に排気ルーバ 73 を有すると共に前面を開放したボックス本体 68 と、その開放面を閉鎖するように、ボックス本体 69 のフランジ部 68a と接合される端板 70 とからなっており、その端板 70 及びフランジ部 68a が前記取り付けフランジ 67 に複数のボルト 71 で固着される。排気ボックス 68 の端板 70 には大小の通孔 72, 75 (図 7 参照) が穿設されており、これら通孔 72, 75 を通してダクト部材 31 の下流端と排気ボックス 68 内部とが連通される。この排気ボックス 68 は、その横断面積が通孔 72, 75 の開口面積より充分に大きくなっていて、消音膨張室を構成する。

【0045】

この排気ボックス 68 に、エンジン 3 のシリンダ部 19 の後面に取り付けられる排気マフラ 74 と、この排気マフラ 74 の出口管 74a とが収容され、その出口管 74a の終端は排気ボックス 68 の排気ルーバ 73 から遠く離れた場所に開口する。そして排気マフラ 74 の周囲には、各通孔 72, 75 から排気ルーバ 73 への冷却風の流れを許容する充分な通風間隙が設けられる。

【0046】

図 1, 図 7, 図 9, 図 13 及び図 14 に示すように、エンジン 3 及び発電機 4 を覆うダクト部材 31 の上部には、上壁に給油口キャップ 5a を備える前記燃料タンク 5 が配設される。この燃料タンク 5 は、平面視で略正方形をなしてダクト部材 31 の上面を全長に亘り覆うようになっており、その外周に突設された取り付けフランジ 77 の四つの隅角部が、それらの上下に配置された弾性部材 78, 78' と共に、前記フレーム 2 の上部クロスメンバ 8' 及びブラケット片 16, 16 にボルト 79 で着脱可能に取り付けられる。こうして燃料タンク 5 はフレーム 2 に弾性支持される。

【0047】

特に図 13 及び図 14 において、燃料タンク 5 の取り付けフランジ 77 の後端部を支持する、フレーム 2 の上部クロスメンバ 8' には、取り付けフランジ 77 の下方に屈曲した屈曲縁 77a を臨ませる樋 80 が形成され、この樋 80 の両端は、流出孔 81 を介して左右の側枠 2b, 2b の縦辺部外周面に連通する。上記流出孔 81 は、クロスメンバ 8' の、左右の側枠 2b, 2b への溶接部に切欠き状に形成される。また燃料タンク 5 の上面には、樋 80 側に向かって下り取り付けフランジ 77 に達する斜面 5b が形成される。

【0048】

而して、燃料タンク 5 への給油時、万一、給油口から燃料タンク 5 の上面に溢れ出た燃料が後方へ流れ、ば、その燃料は、斜面 5b を流下して取り付けフランジ 77 に達し、そして該フランジ 77 の下方への屈曲端縁 77a に誘導されて樋 80 に確実に流れ落ち、樋 80 を流れて左右何れかの流出孔 81 から左右何れかの側枠 2b, 2b の縦辺部外周面に沿って流下し、機外に落下する。

【0049】

したがって、図示例のように、樋 80 の下方に排気ボックス 68 など、エンジン 3 や発電機 4, その付属機器が配置されていても、それが上記溢出燃料により汚損されることはないから、レイアウトの自由度を大幅に広げることができる。

【0050】

また樋 80 は、フレーム 2 の補強部材であるクロスメンバ 8' を利用して形成されるの

で、構造の簡素化を図ることができ、しかもそのクロスメンバ 8' の両端に流出口 8 1 が切欠き状に形成されることで、フレーム 2 の強度低下を回避することができる。

【0051】

上記ダクト部材 3 1、排気ボックス 6 8 及び燃料タンク 5 は、枠型フレーム 2 内に配置される。

【0052】

而して、エンジン 3 の運転時には、回転するクランク軸 1 7 により発電機 4 を駆動することにより、発電を行い、その出力は、インバータ 5 5 及び制御ユニット 5 3 により制御された後、操作パネル 5 3 a 上のコンセントから取り出される。

【0053】

またクランク軸 1 7 により回動駆動される冷却ファン 2 6 は、外気を冷却風として第 1 及び第 2 吸気ルーバ 3 8 a、3 8 b から吸気ボックス 3 4 に引き込み、そしてダクト部材 3 1 内を上流端から下流端へと流し、排気ボックス 6 8 内を通して、排気ルーバ 7 3 から外部に排出させる。このような冷却空気の流れによって、吸気ボックス 3 4 内では制御ユニット 5 3 及びインバータ 5 5 が冷却され、またダクト部材 3 1 内ではエンジン 3 及び発電機 4 が冷却され、排気ボックス 6 8 内では排気マフラ 7 4 が冷却される。

【0054】

特に、ダクト部材 3 1 の上流端部、即ち通風孔 1 1 6 a、1 1 6 b を有するスタータカバー 3 1 a が吸気ボックス 3 4 内でインバータ 5 5 の背面に近接配置されるので、インバータ 5 5 周りの空気がダクト部材 3 1 に効果的に吸入されることになり、比較的高温になり易いインバータ 5 5 を効果的に冷却することができる。

【0055】

また排気マフラ 7 4 の出口管 7 4 a から排出される排ガスは、排気ボックス 6 8 内で上記冷却風と混合して排気温度を下げることができ、同時にその排気音の効果的な低減を図ることができる。

【0056】

しかも冷却ファン 2 6 は、ダクト部材 3 1 の内径に対応した大径のものが、クランク軸 1 7 に片持ち支持されるアウトロータ 2 3 の広い外端面を利用して、簡単に取り付けることができ、エンジン 3 及び発電機 4 の冷却効果を高めることができる。

【0057】

エンジン 3、発電機 4 の運転中、これら及び冷却ファン 2 6 の発する作動騒音はダクト部材 3 1 により遮断される。即ち、ダクト部材 3 1 がエンジン 3、発電機 4 及び冷却ファン 2 6 の防音壁の役割を果たす。またその作動騒音がダクト部材 3 1 の上流端及び下流端から吸気ボックス 3 4 及び排気ボックス 6 8 に伝達しても、吸気ボックス 3 4 及び排気ボックス 6 8 の膨張消音作用により、上記作動騒音を効果的に消音することができ、外部への作動騒音の漏れを極力防ぐことができる。特に、吸気ボックス 3 4 では、制御ユニット 5 3 及びインバータ 5 5 が、第 1 接続口 3 9 と第 1 吸気ルーバ 3 8 a 間に配置されるので、制御ユニット 5 3 及びインバータ 5 5 が第 1 接続口 3 9 及び第 1 吸気ルーバ 3 8 a 間の遮音隔壁となって、騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス 3 4 の消音効果を高めることができる。こうして、エンジン駆動式発電機 1 の静粛性が確保される。

【0058】

さらに燃料タンク 5 はダクト部材 3 1 の上面をその全長に互り覆うことで、ダクト部材 3 1 と協働して、エンジン 3 及び発電機 4 に対する二重の防音壁を構成することになり、エンジン 3 及び発電機 4 の作動騒音の上方への漏れを効果的に防ぎ、簡単な構造でエンジン駆動式発電機 1 の静粛性を一層高めることができる。

【0059】

しかも、上記のように比較的大型の燃料タンク 5 は、左右の側枠 2 b、2 b の上部に取り付けられるので、その取り付け、取り外しが容易であり、また吸気ボックス 3 4 と同様にフレーム 2 に対して着脱可能であるから、この燃料タンク 5 及び吸気ボックス 3 4 を取り外すことにより、フレーム 2 の上面及び前面を開放して、エンジン 3 及び発電機 4 の脱

着を容易に行うことができ、それらのメンテナンス性を向上させることができる。

【0060】

またエンジン 3 の吸気行程時には、吸気ボックス 34 内の空気がエアクリーナ 45 及び気化器 44 を通してエンジン 3 に吸入されるので、エンジン 3 の吸気騒音も吸気ボックス 34 により効果的に消音することができる。特に、吸気ボックス 34 内のバッテリー 61 は第 2 接続口 40 及び第 1 吸気ルーバ 38a 間の遮音隔壁となっており、吸気騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス 34 の消音効果を一層高めることができる。

【0061】

このように、エンジン 3、発電機 4 及び冷却ファン 26 の作動騒音等を、エンジン 3 及び発電機 4 を覆うダクト部材 31 及びその上流及び下流端に接続される吸気及び排気ボックス 34、68 により簡単、確実に低減することができ、しかもこれらダクト部材 31 並びに吸気及び排気ボックス 34、68 は、開放された枠型フレーム 2 内に配設されるので、エンジン駆動式発電機全体を防音壁で覆う従来のものに比して、エンジン駆動式発電機 1 のコンパクト化と軽量化を図ることができる。その上、ダクト部材 31 外には、気化器 44 やエアクリーナ 45 が配設されるので、これらのメンテナンス作業を容易、迅速に行うことができる。

【0062】

このようなエンジン 3 の運転中の振動は、エンジン 3 及びフレーム 2 間に介装される弾性部材 11、11; 11、11 の弾性変形により吸収され、フレーム 2 への振動伝達を防止、若しくは著しく低減することができる。

【0063】

ところで、ダクト部材 31 及びエアクリーナ 45 は、上記エンジン 3 に固定されているので、エンジン 3 と共に振動するものであるが、吸気ボックス 34 はフレーム 2 に固定されているので、エンジン 3 及び発電機 4 の運転時には、ダクト部材 31 及びエアクリーナ 45 と吸気ボックス 34 との各間にエンジン 3 の振動による相対変位が生じることになる。しかしながら、吸気ボックス 34 の第 1 及び第 2 接続口 39、40 は、可撓性に富む第 1 及び第 2 シール部材 41、42 を介してダクト部材 31 及びエアクリーナ 45 に接続されているので、第 1 及び第 2 シール部材 41、42 の撓みによりダクト部材 31 及びエアクリーナ 45 と吸気ボックス 34 との各間の振動に伴う相対変位が許容され、吸気ボックス 34 からダクト部材 31 への冷却風の流通を漏れなく効率良く行うことができる。

【0064】

図 3 及び図 9 に示すように、フレーム 2 の底枠 2a には、後部側、即ち排気ボックス 68 側で左右一対の車輪 83、83 が軸支され、また前部側、即ち吸気ボックス 34 側で左右一対の接地脚 84、84 が固設される。

【0065】

図 1、図 15～図 19 において、フレーム 2 前端の上部ブラケット 12、12 には、左右一対のハンドルブラケット 87、87 が吸気ボックス 34 の端板 37 とボルト 35 で共締めされ、そしてこれらハンドルブラケット 87、87 は、吸気ボックス 34 のボックス本体 36 に設けられた左右一対のスリット 76、76 (図 8 参照) を通して外部に突出しており、それらの突出部に、エンジン駆動式発電機 1 を移動する際に使用する移動用ハンドル 86 が取り付けられる。この移動用ハンドル 86 は、左右一対のハンドルバー 88、88 と、これらハンドルバー 88、88 の中間部を相互に連結するクロスメンバ 89 と、各ハンドルバー 88、88 と、その基端に溶接した連結板 90 とにボルト結合される L 字状の支持基板 92 と、各ハンドルバー 88、88 に先端に嵌装されたゴム製のハンドルグリップ 93 とからなっており、左右の支持基板 92、92 が左右のハンドルブラケット 87、87 にそれぞれ水平方向の枢軸ボルト 94、94 を介して連結され、移動用ハンドル 86 は、両ハンドルバー 88、88 を水平にした使用位置 A と、ハンドルグリップ 93 を垂直に下方に向けた格納位置 B との間を回動し得るようになっている。枢軸ボルト 94 の頭部と支持基板 92 との間には、移動用ハンドル 86 に適当な回動抵抗を付与する皿ばね 95 が介装される。

【0066】

移動用ハンドル86の使用位置Aは、前記連結板90及び支持基板92に形成されたストッパ96がハンドルブラケット87の先端面に当接することにより規定され、格納位置Bは、ハンドルグリップ93がフレーム2の底枠2aの、吸気ボックス34より前方に張り出した前辺部に当接することにより規定される。

【0067】

支持基板92には、移動用ハンドル86を格納位置Bから使用位置Aへ回動するとき、上記ストッパ96がハンドルブラケット87に当接する直前に作動するダンパ97が設けられる。即ち、ダンパ97は、支持基板92の内壁に一体に突設した支軸98と、この支軸98の外周に嵌装されるゴムからなるクッション部材99と、このクッション部材99の外周に嵌装されるブッシュ100とから構成されており、ストッパ96がハンドルブラケット87の先端面に当接する直前にブッシュ100が同ブラケット87に当接してクッション部材99が弾性変形して、移動用ハンドル86の回動衝撃を吸収するようになっている。

【0068】

また移動用ハンドル86及びハンドルブラケット87には、移動用ハンドル86を使用位置Aにロックするロック機構101が設けられる。このロック機構101は、左右の連結板90、90及び支持基板92、92間に固設された枢軸102、102に支承されてロック位置Lとアンロック位置Uとの間を回動し得る操作レバー103、103を備えている。各操作レバー103にはロックピン105が、またハンドルブラケット87の上縁部にはロック溝106がそれぞれ設けられていて、移動用ハンドル86の使用位置Aで、操作レバー103をロック位置L及びアンロック位置Uへ回動するのに応じて上記ロックピン105がロック溝106に係合、離脱するようになっている。操作レバー103と支持基板92との間には、操作レバー103をロック位置Lの方向に付勢するロックばね107が縮設される。またハンドルブラケット87には、その先端面から上縁部にかけてロックピン105のロック溝106への係合を誘導する円弧面87aが形成される。

【0069】

而して、移動用ハンドル86を枢軸ボルト94、周りに格納位置Bから使用位置Aに回動して、ロックピン105が円弧面87aに誘導されつゝ、ロック溝106に到達すると、ロックばね107の付勢力により操作レバー103がロック位置Lに回動されてロックピン105がロック溝106に係合する。こうして、移動用ハンドル86は、水平の使用位置Aにロックされる。

【0070】

この移動用ハンドル86の左右のグリップ93、93を把持して引き上げ、接地脚84、84を浮上させた状態で移動用ハンドル86を押し引きすれば、車輪83、83の回転により、エンジン駆動式発電機1を軽快に移動することができる。

【0071】

このような移動ハンドル86の使用中に、それから手を離すことがあって、該ハンドル86はロック機構101によりロックされ続けるので、該ハンドル86の自重による格納位置Bへの回動を阻止することができ、該ハンドル86の操作性が良好である。

【0072】

また移動用ハンドル86を使用位置Aへ回動したときは、ストッパ96がハンドルブラケット87に当接する直前からダンパ97のクッション部材99がブッシュ100を介してハンドルブラケット87に当接して弾性変形するので、移動用ハンドル86の回動衝撃を吸収することができ、しかも該ハンドル86がロック機構101により使用位置Aにロックされる後も、上記クッション部材99の弾性変形は維持されるため、その反発力によりロック機構101のガタつきを防ぐことができる。さらにクッション部材99は、その外周を覆うブッシュ100により、ハンドルブラケット87との直接接触を回避されるので、その耐久性を高めることができる。

【0073】

その移動後は、操作レバー 103 を、ロックばね 107 の付勢力に抗してアンロック位置 U へ回動して、ロックピン 105 をロック溝 106 から離脱させれば、移動用ハンドル 86 は、枢軸ボルト 94 周りの回動が自由となる。したがって、該ハンドル 86 を垂直姿勢の格納位置 B へ回動することができる。

【0074】

このとき、移動用ハンドル 86 の左右のハンドルグリップ 93、93 がフレーム 2 の底枠 2a に当接することで、左右のハンドルバー 88、88 及びクロスメンバ 89 は吸気ボックス 34 の前面に配置され、制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 と共に吸気ボックス 34 を他物との接触から保護する強固なバンパの役割を果たす。

【0075】

また移動用ハンドル 86 を上記のように格納位置 B に折り畳んだ状態では、移動用ハンドル 86 に邪魔されることなく、エンジン駆動式発電機 1 による作業を容易に行うことができ、またエンジン駆動式発電機 1 の倉庫等への格納時には比較的小さい格納スペースで足りる。

【0076】

しかも該ハンドル 86 がバンパとして機能することにより、吸気ボックス 34 に特別なガードフレームを設けずとも、格納位置に回動された移動用ハンドル 86 とフレーム 2 の底枠 2a とで吸気ボックス 34 を効果的に保護することができ、したがって制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 を収容する大型の吸気ボックス 34 のボックス本体 36 を合成樹脂製として、その軽量化を図ることができる。

【0077】

本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【0078】

例えば、エアクリーナ 45 を、吸気ボックス 34 と同様にフレーム 2 に固定支持し、エンジン 3 の振動に伴う気化器 44 及びエアクリーナ 45 間の相対変位を、気化器 44 及びエアクリーナ 45 間を連通する弾性連通チューブ 46 の撓みに吸収させることもでき、この場合はエアクリーナ 45 の空気入口管 47a を吸気ボックス 34 に一体的に接続することができる。

【0079】

また排気マフラ 74 の出口管は、図 9 に符号 74a' で示すように、排気ボックス 68 の外壁を貫通させて外部に開口させることもできる。この場合は、排気ボックス 68 の排気ルーバ 73 からは冷却風のみが排出される。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図 1】 本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。

【図 2】 同エンジン駆動式発電機の平面図。

【図 3】 同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 4】 移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 5】 吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 6】 同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 7】 排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 8】 同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図。

【図 9】 図 3 の 9-9 線断面図。

【図 10】 図 3 の 10-10 線断面図。

【図 11】 図 3 の 11-11 線断面図。

【図 12】 図 11 の 12-12 線断面図。

【図 13】 図 2 の 13-13 線断面図。

- 【図14】図13の14-14線断面図。
【図15】図1の移動用ハンドル部の拡大図。
【図16】図15の16-16線断面図。
【図17】図16の17-17線断面図。
【図18】図15の18-18線断面図。
【図19】図15の19-19線断面図。
【図20】図9の20-20線断面図。

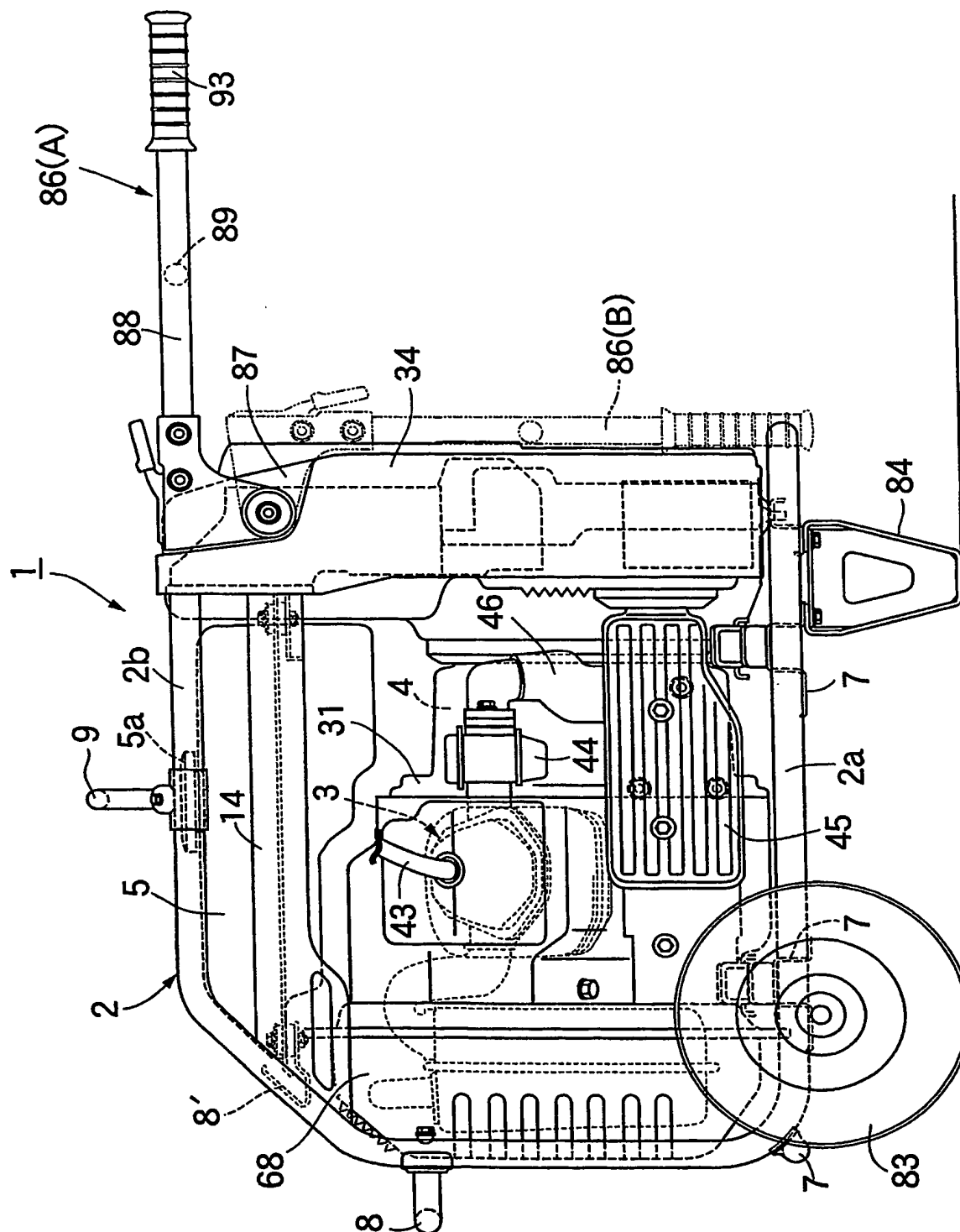
【符号の説明】

【0081】

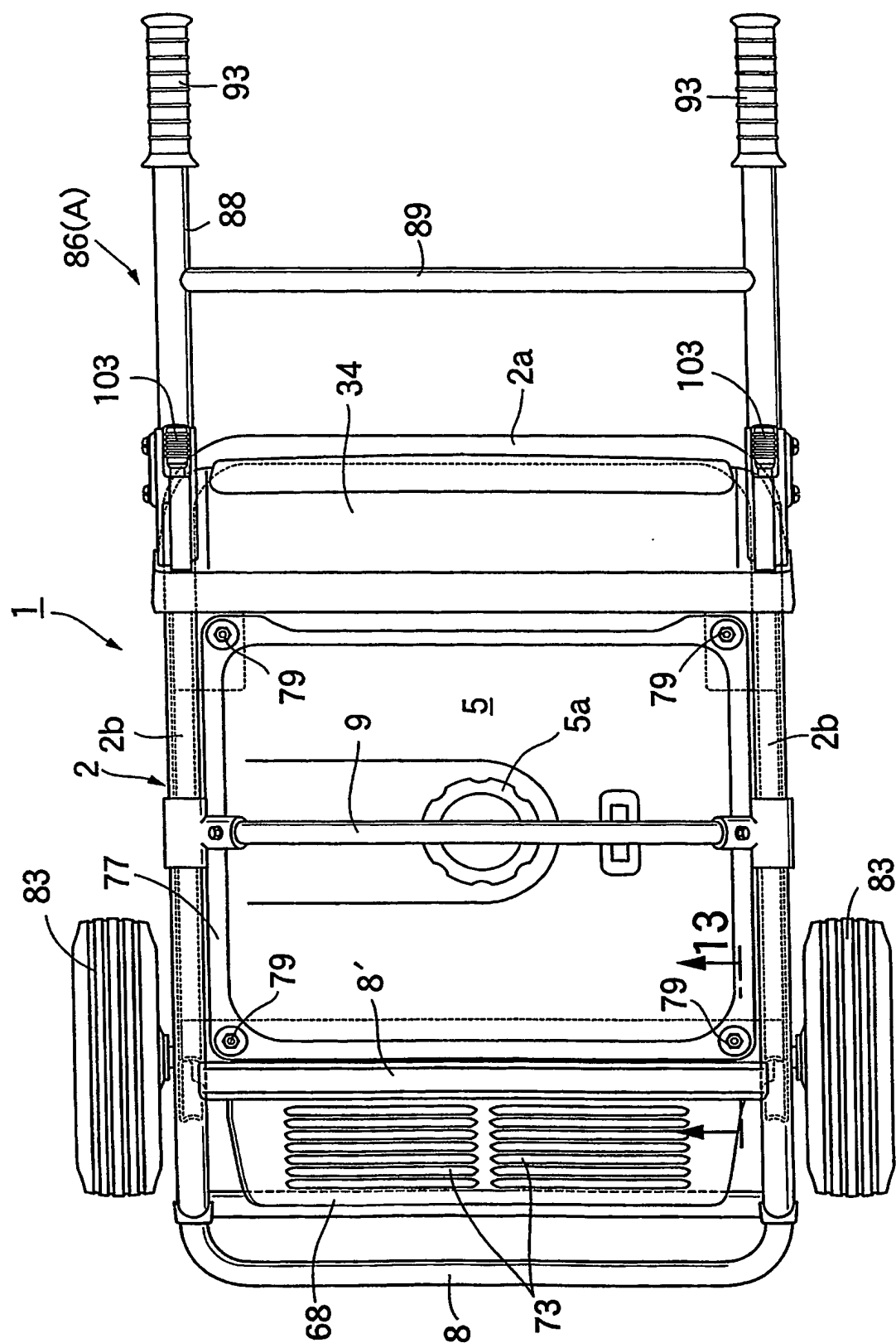
- 1 作業機（エンジン駆動式発電機）
83 車輪
86 移動用ハンドル
87 ハンドルブラケット
93 ハンドルグリップ
97 ダンパ
99 クッション部材
100 プッシュ
101 ロック機構
103 操作レバー
105 係止部材（係止ピン）
106 係止溝
107 ロックばね
93 ハンドルグリップ
A 移動用ハンドルの使用位置
B 移動用ハンドルの格納位置
L ロック位置
U アンロック位置

【書類名】 図面

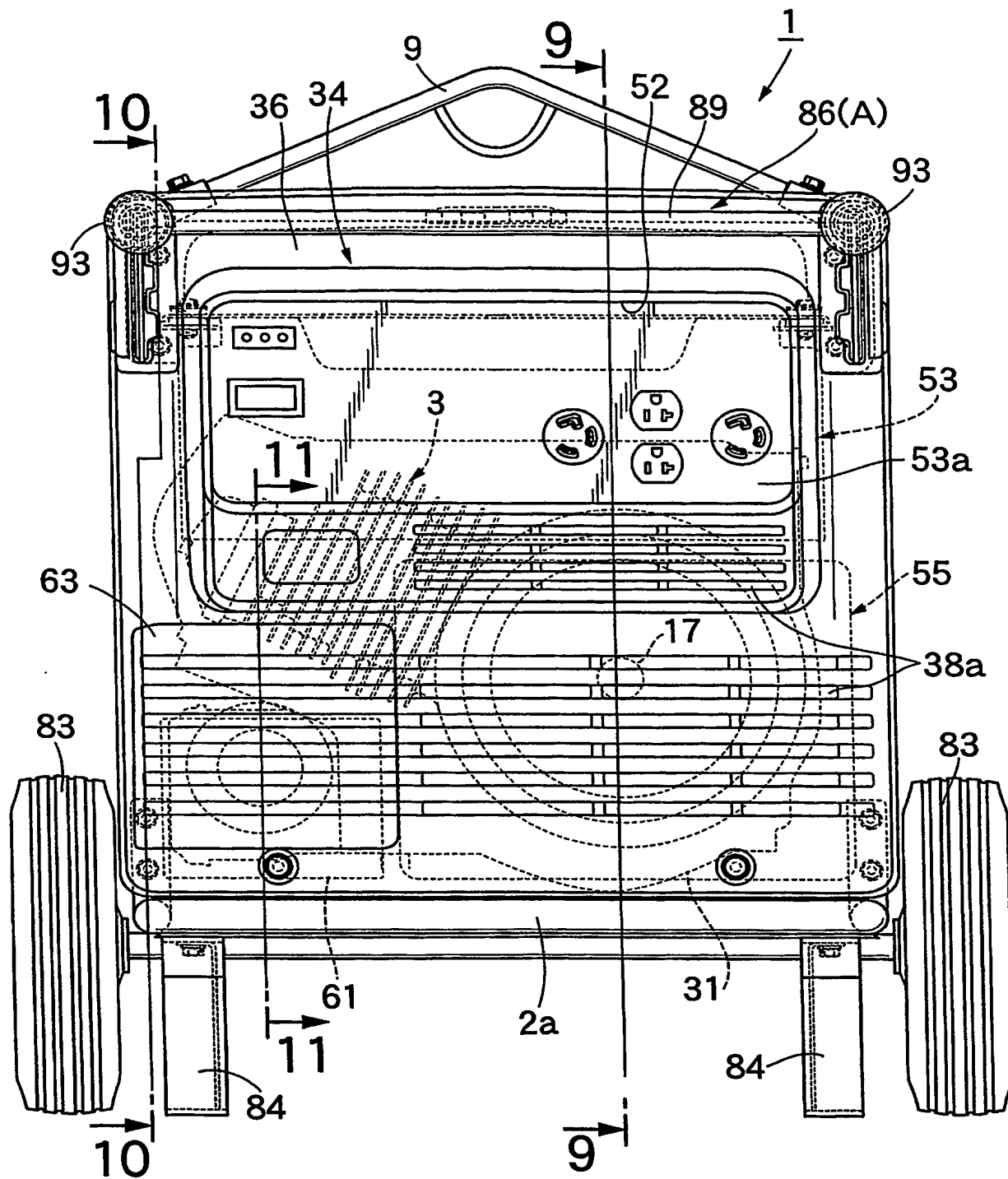
【図 1】



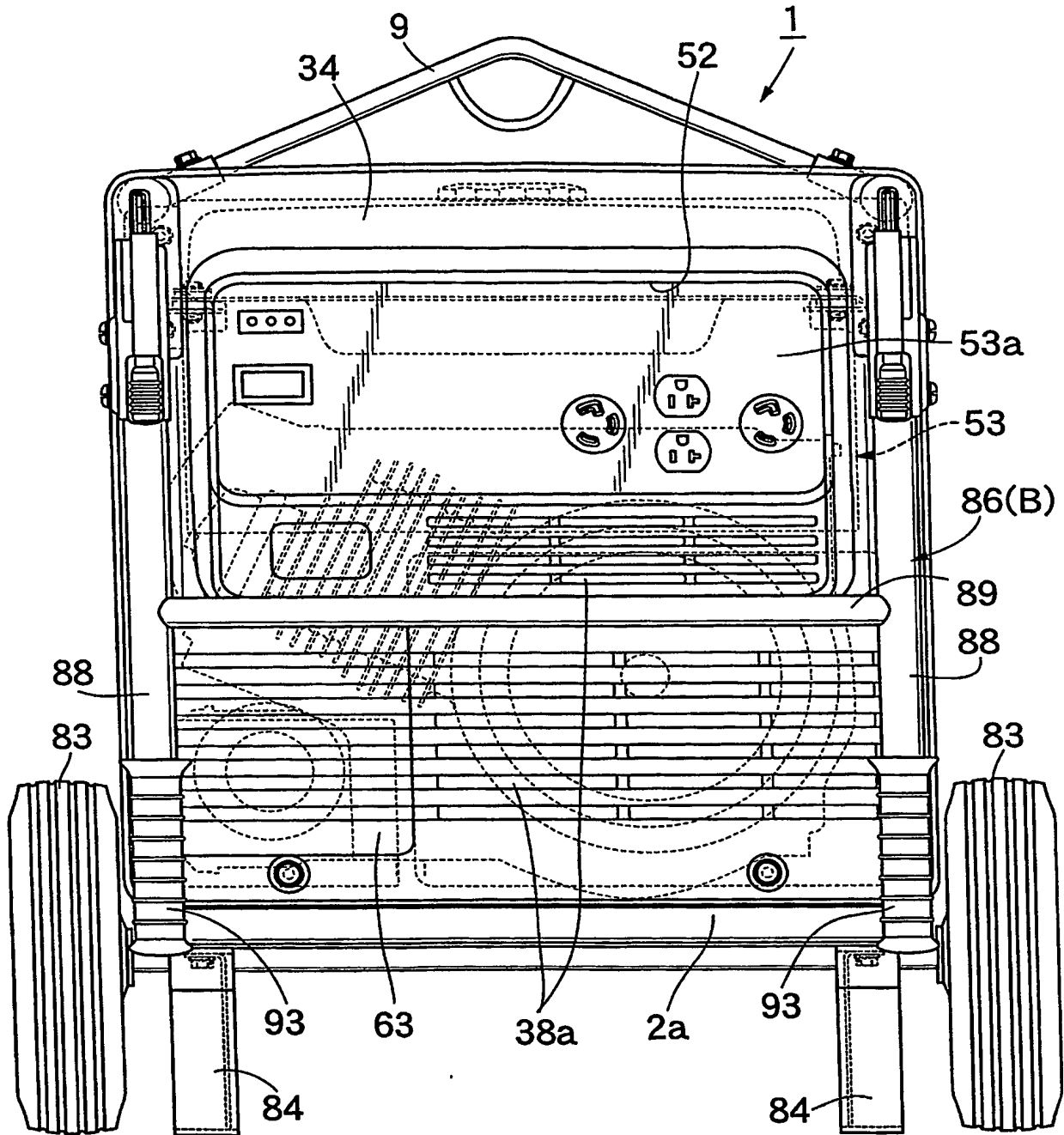
【図 2】



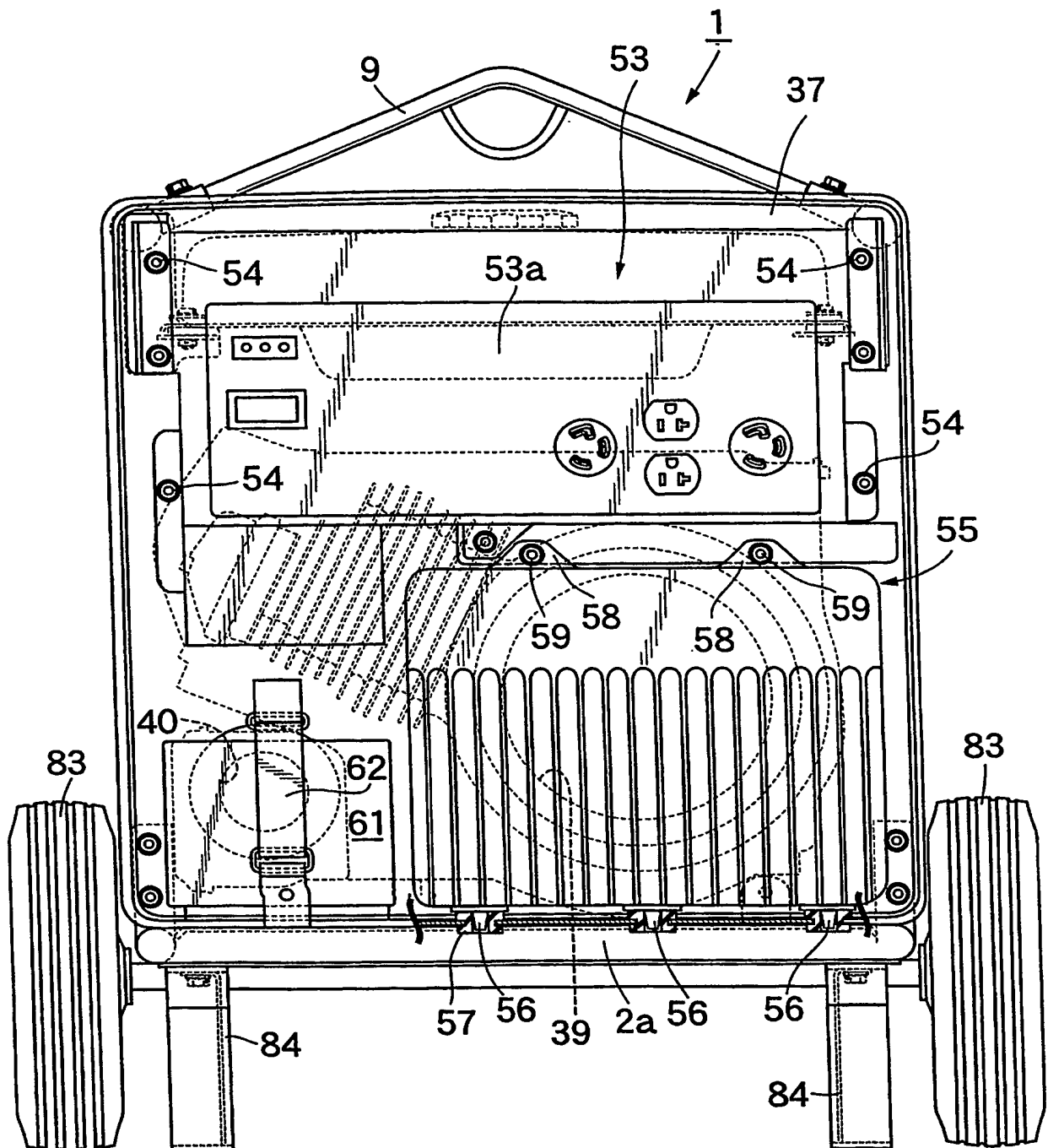
【図 3】



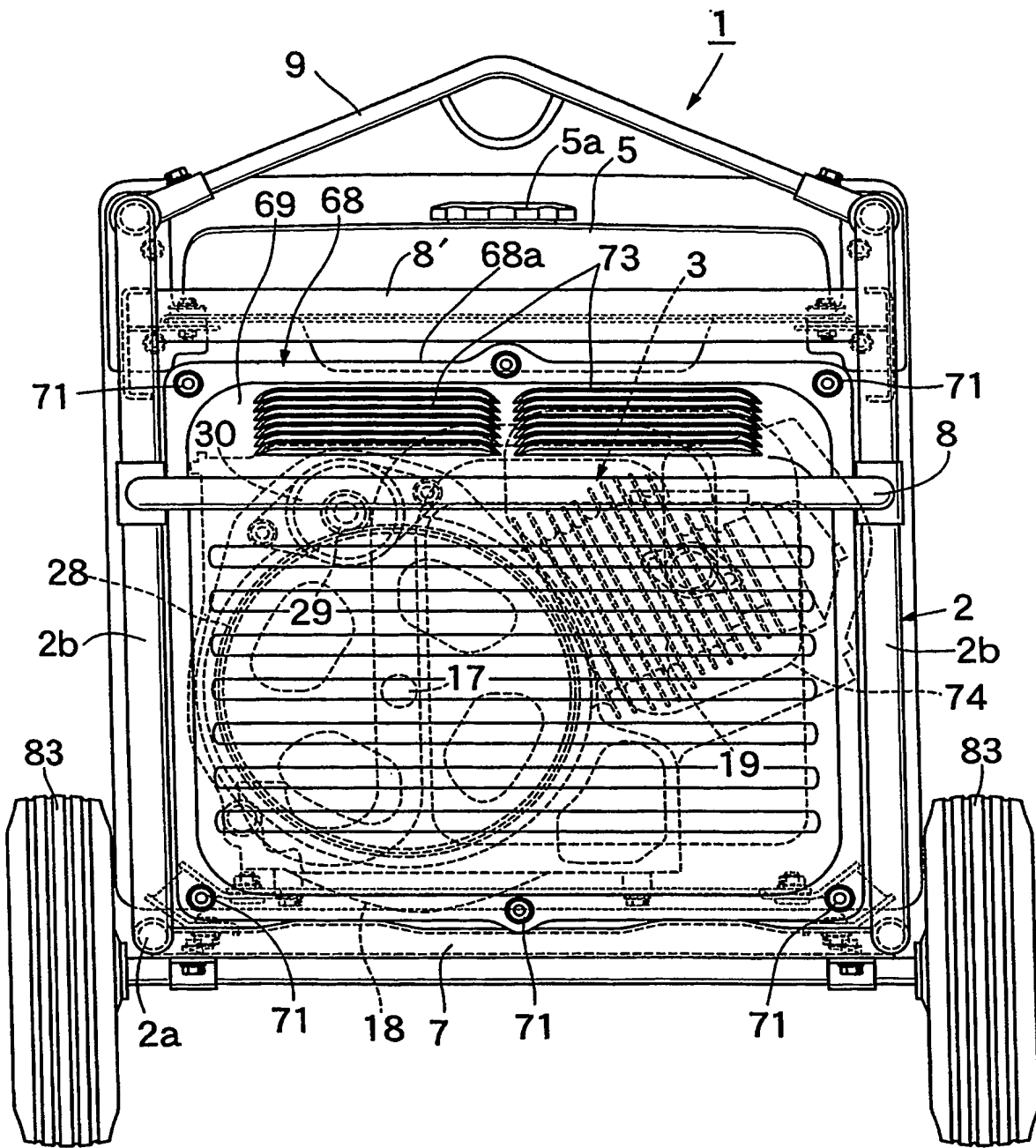
【図 4】



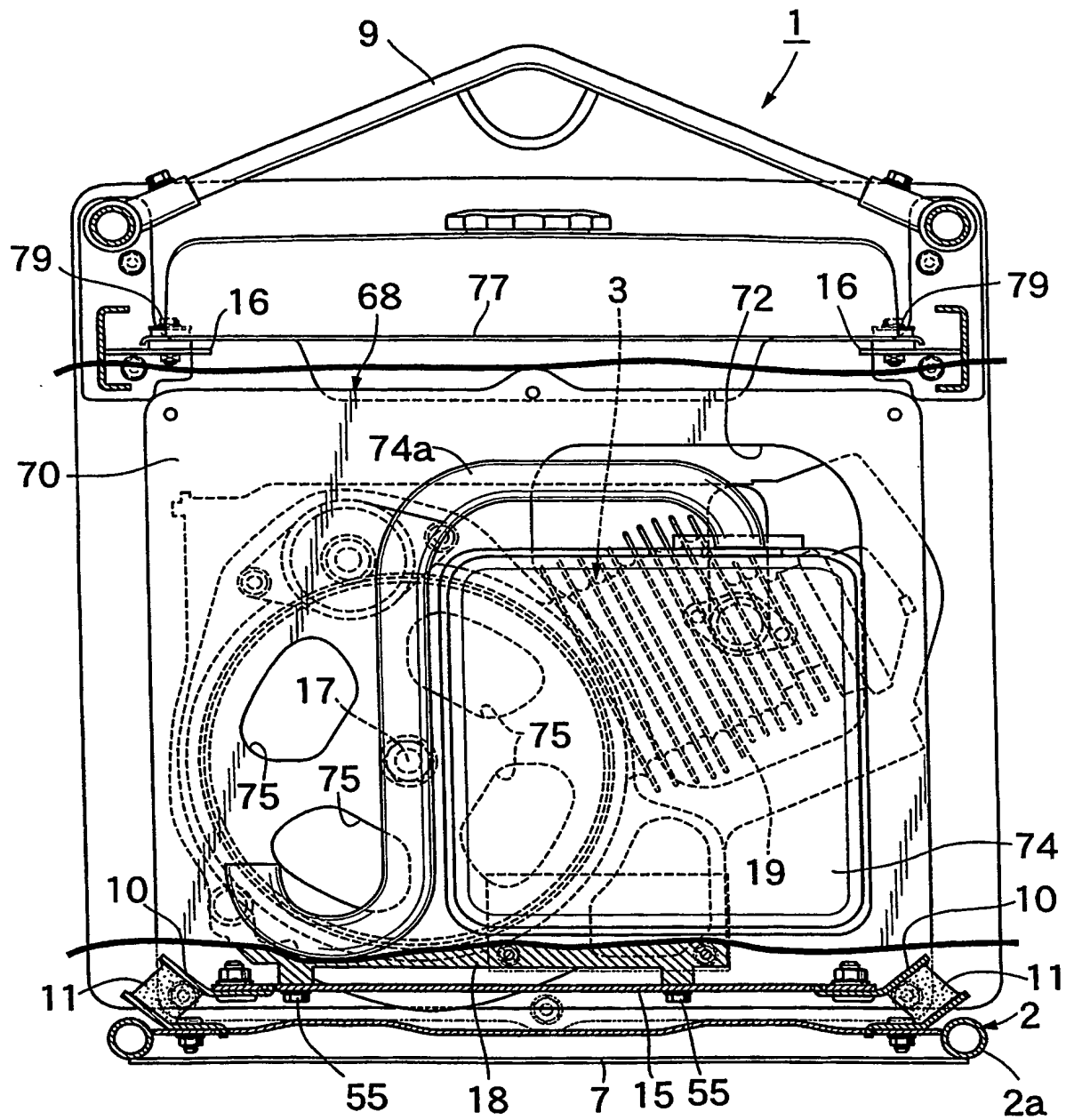
【図 5】



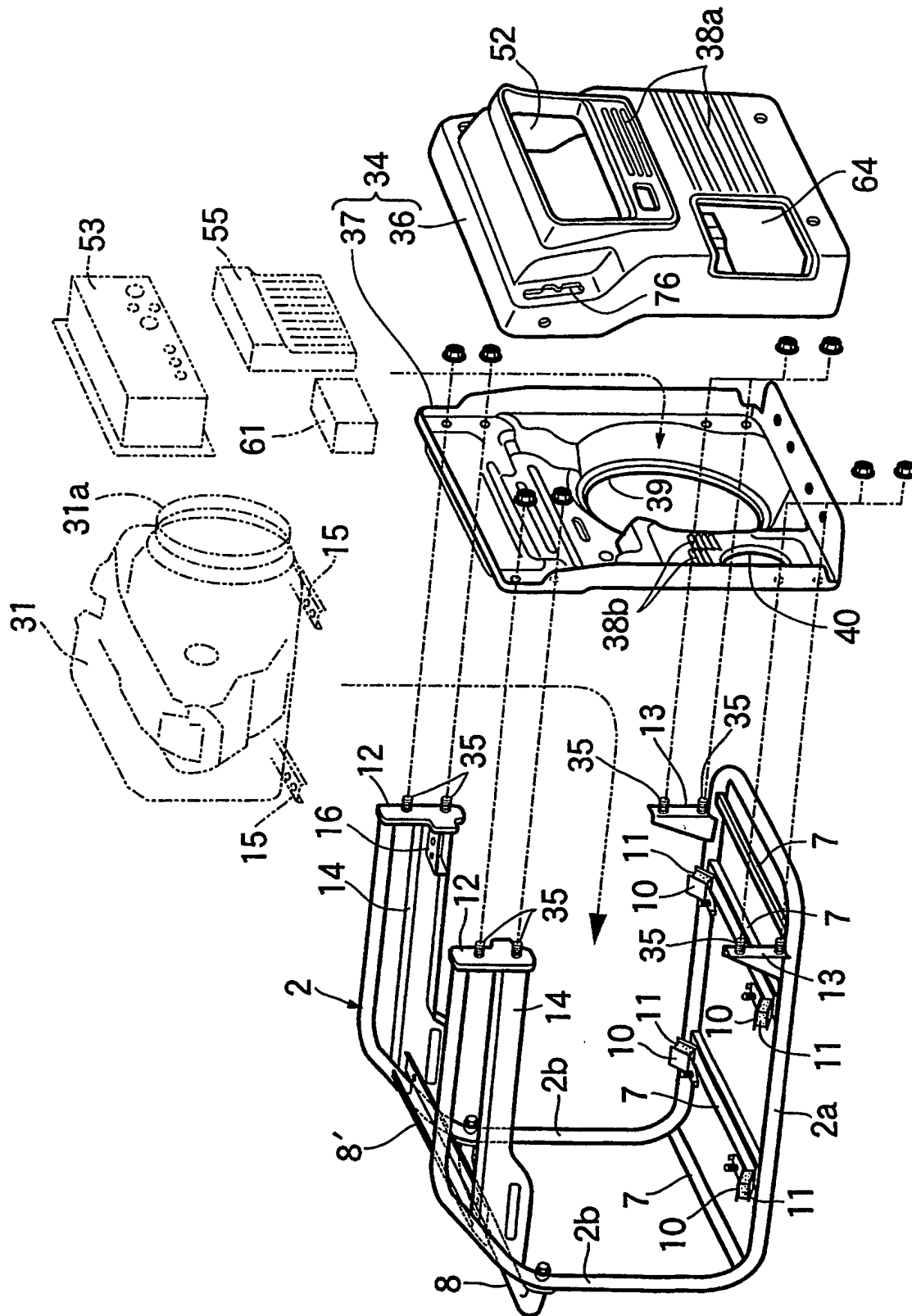
【図 6】



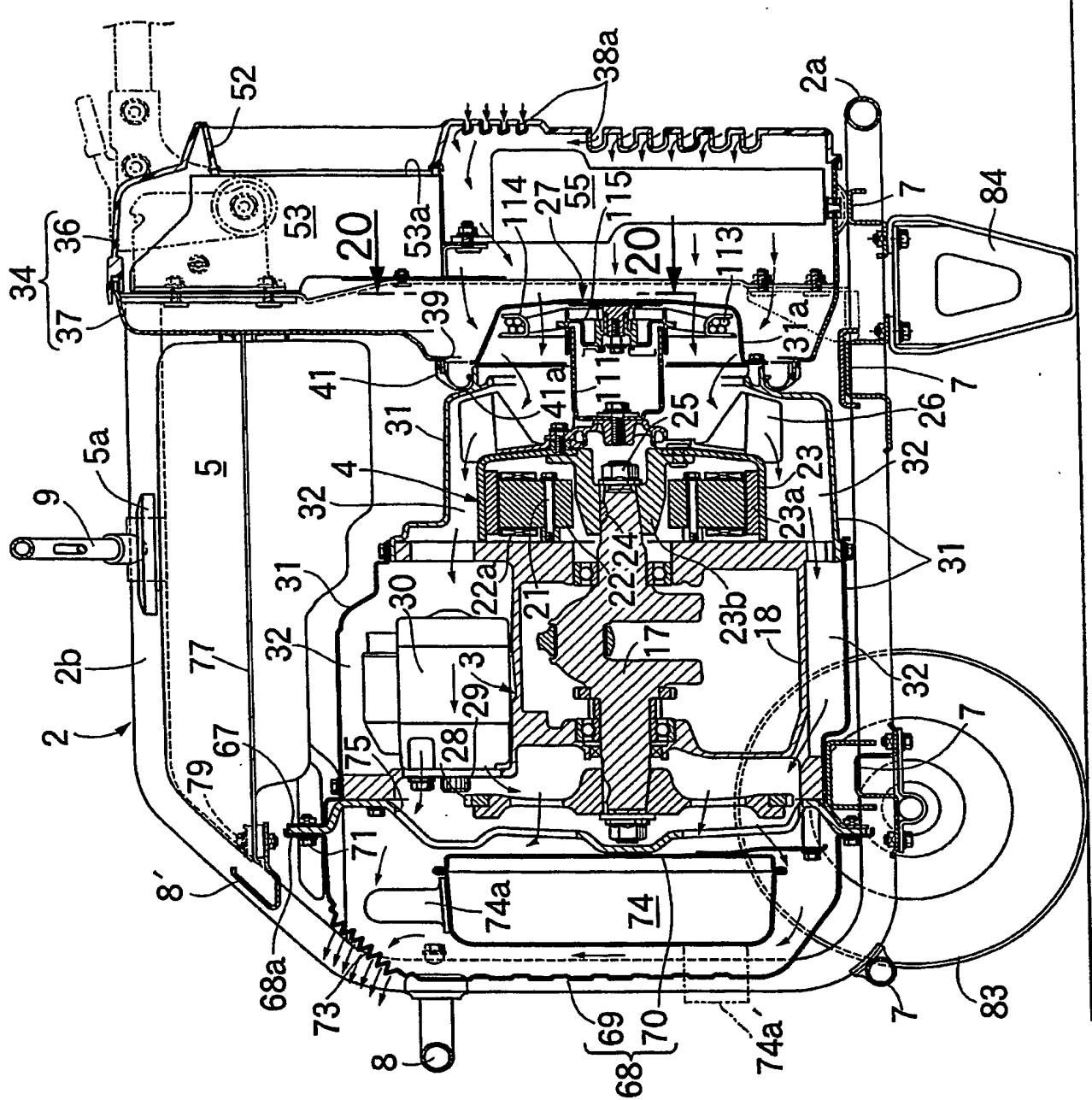
【圖 7】



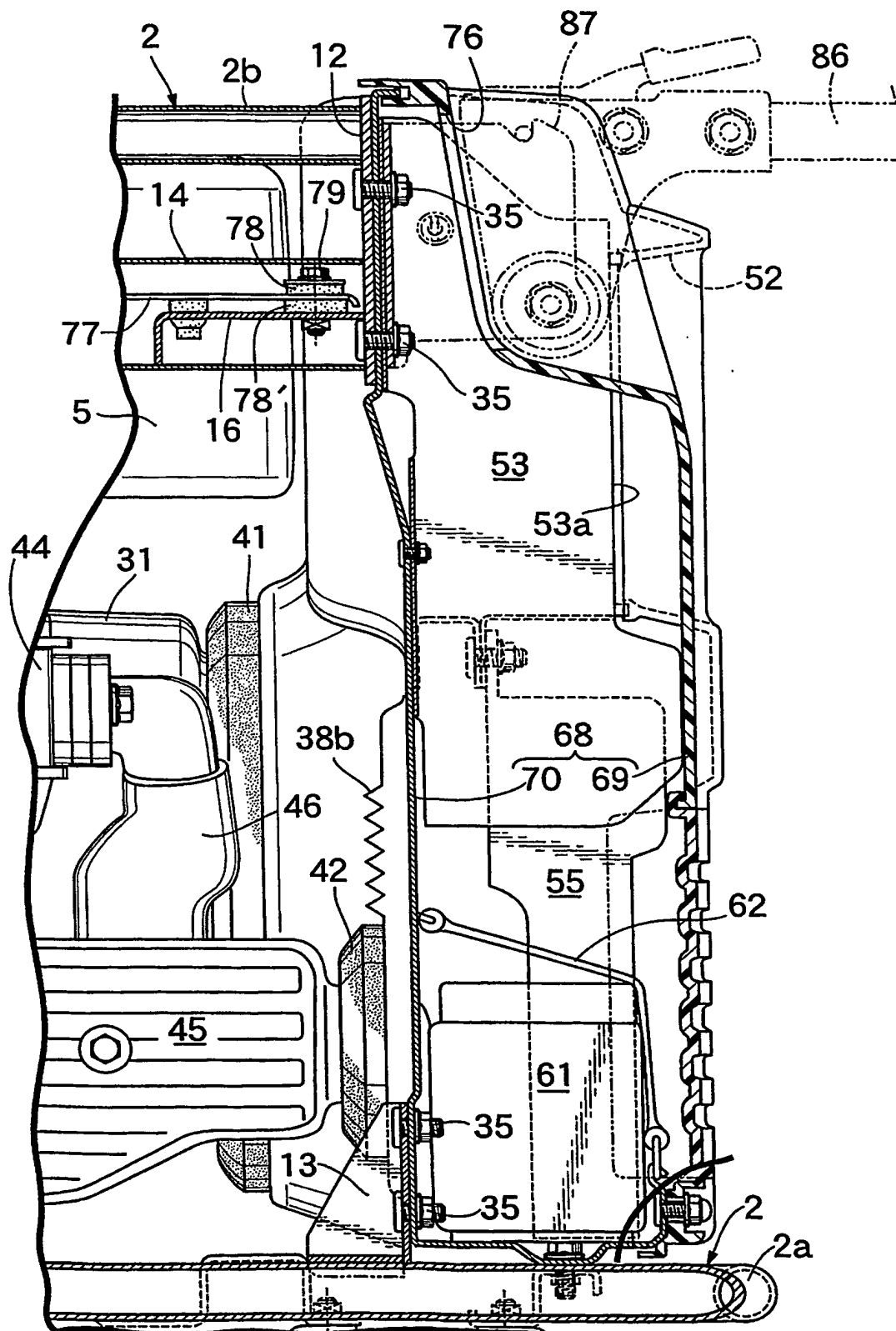
【図 8】



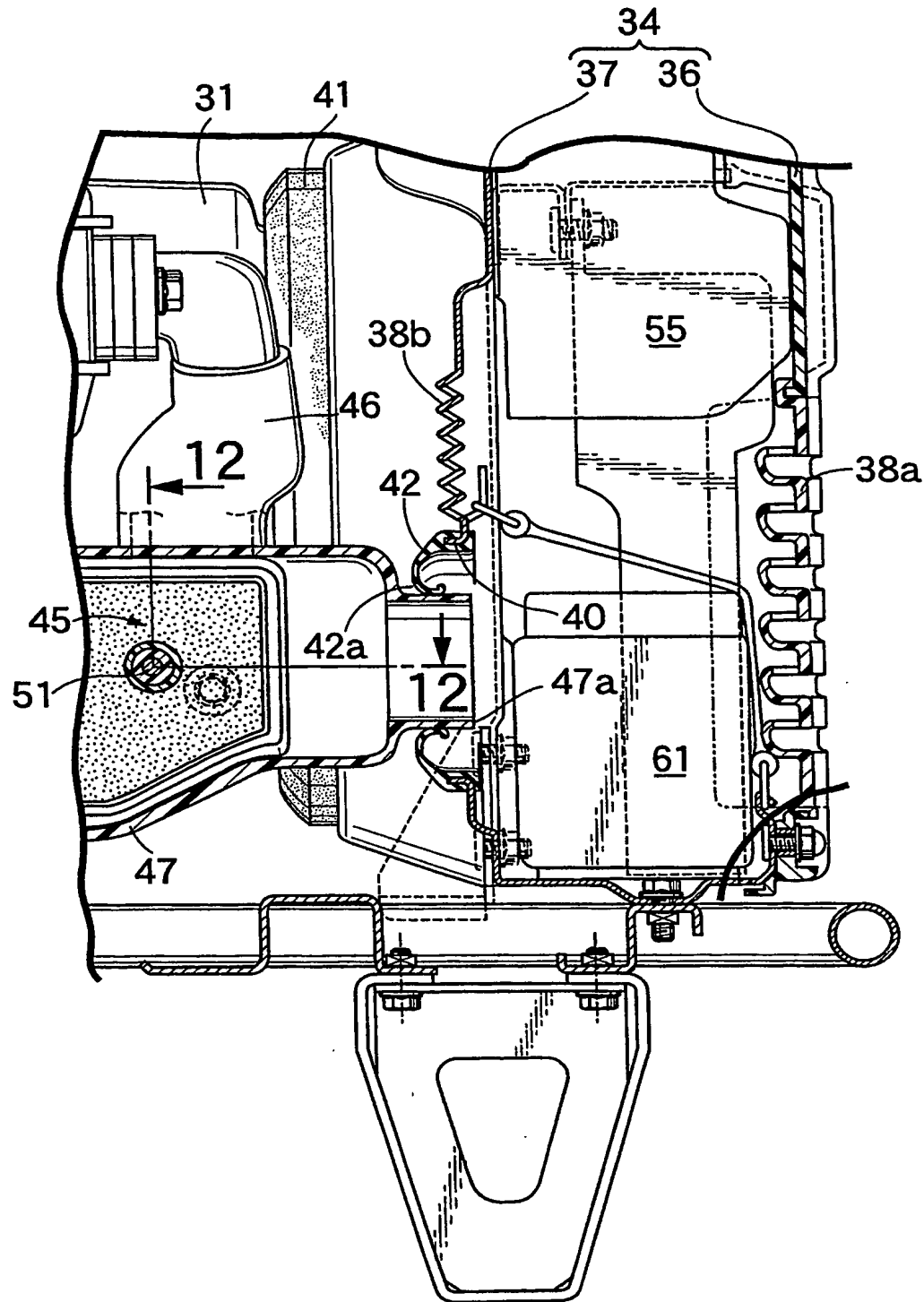
【図9】



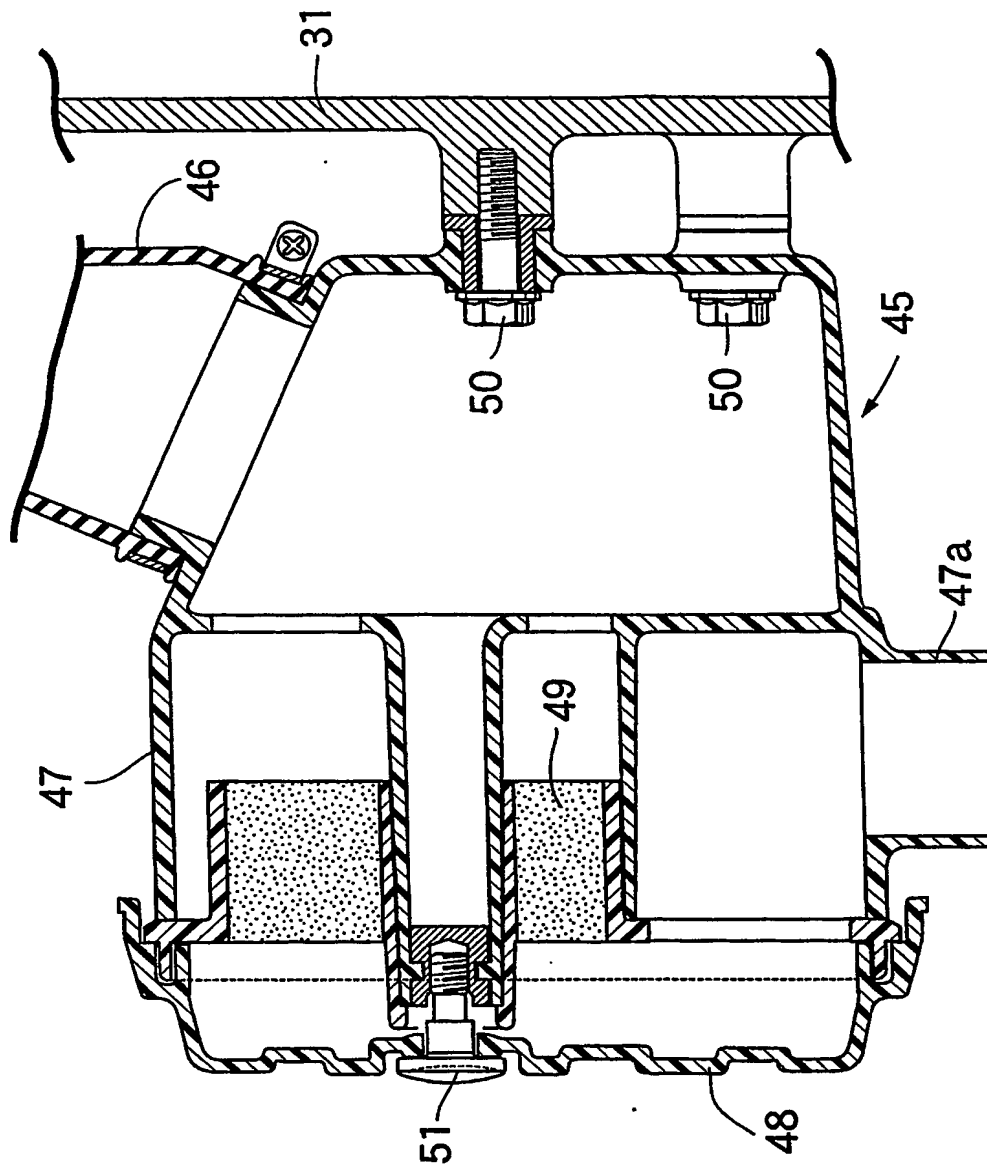
【図10】



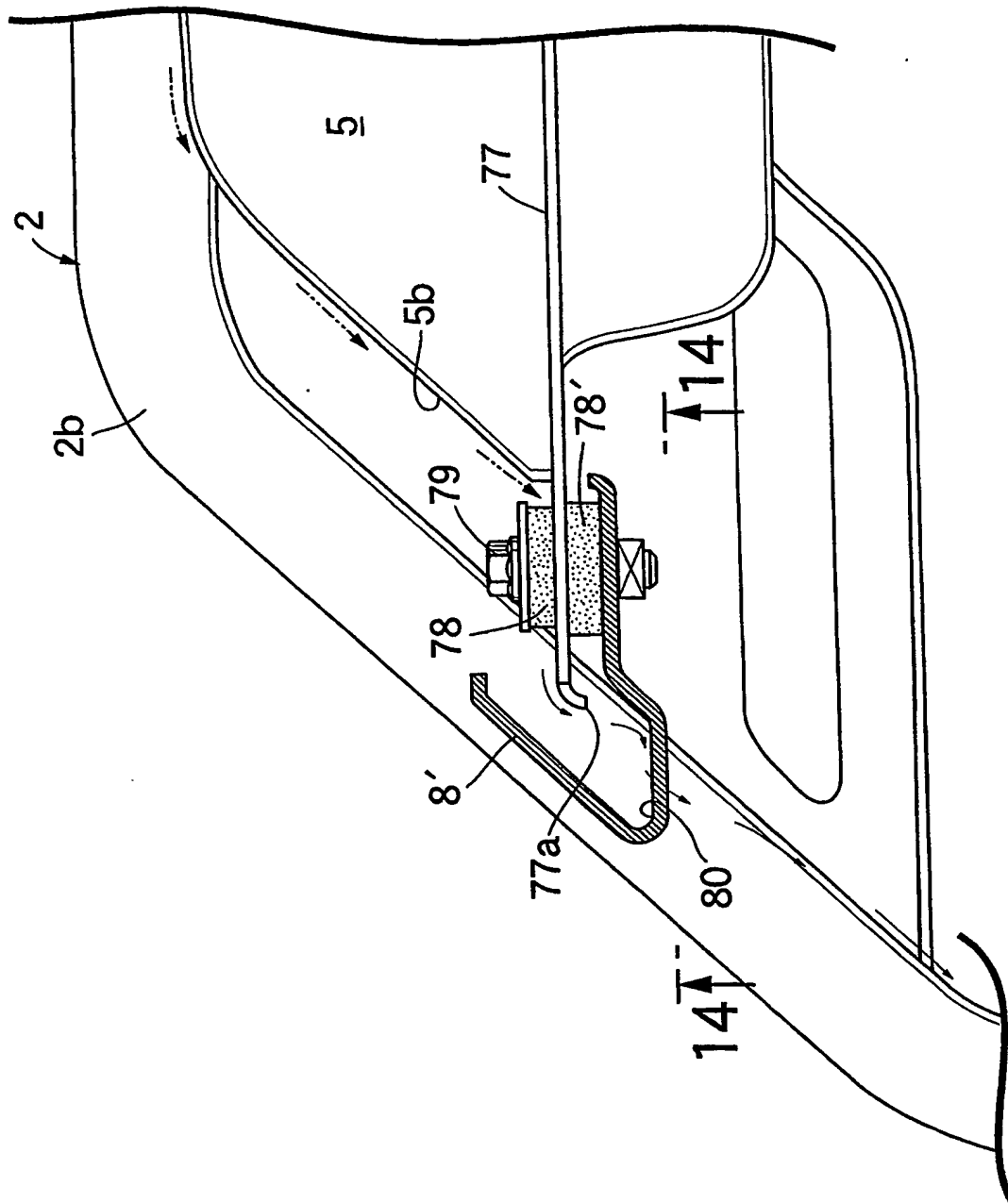
【図 11】



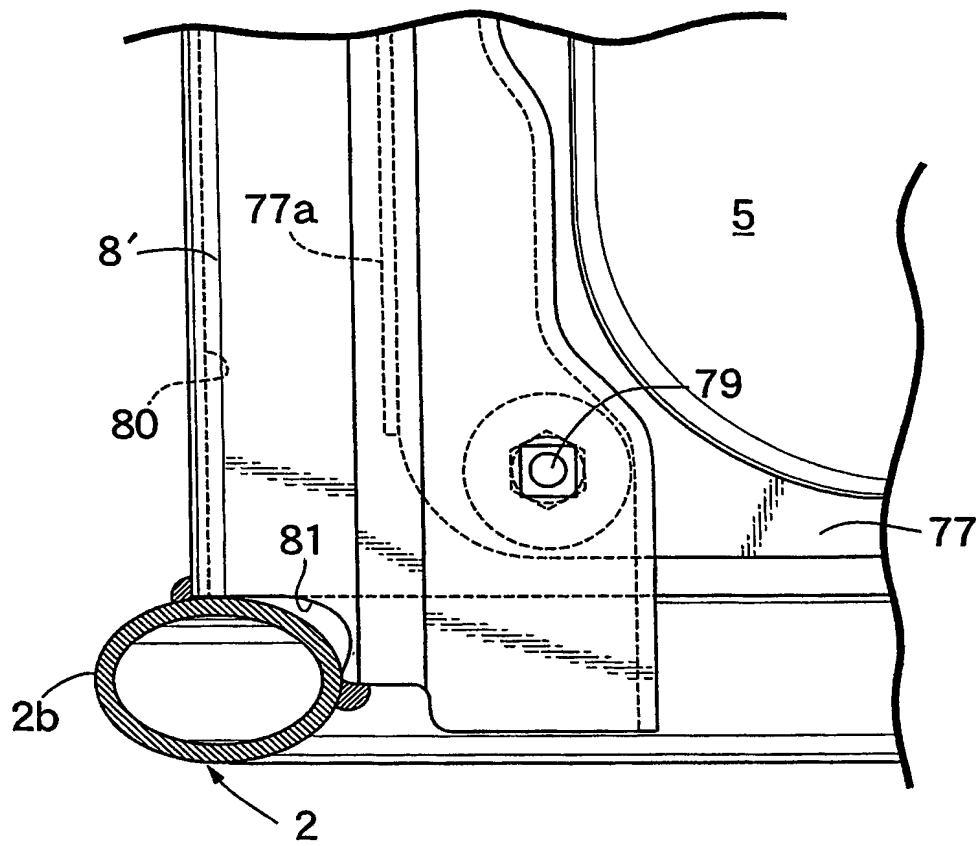
【図 12】



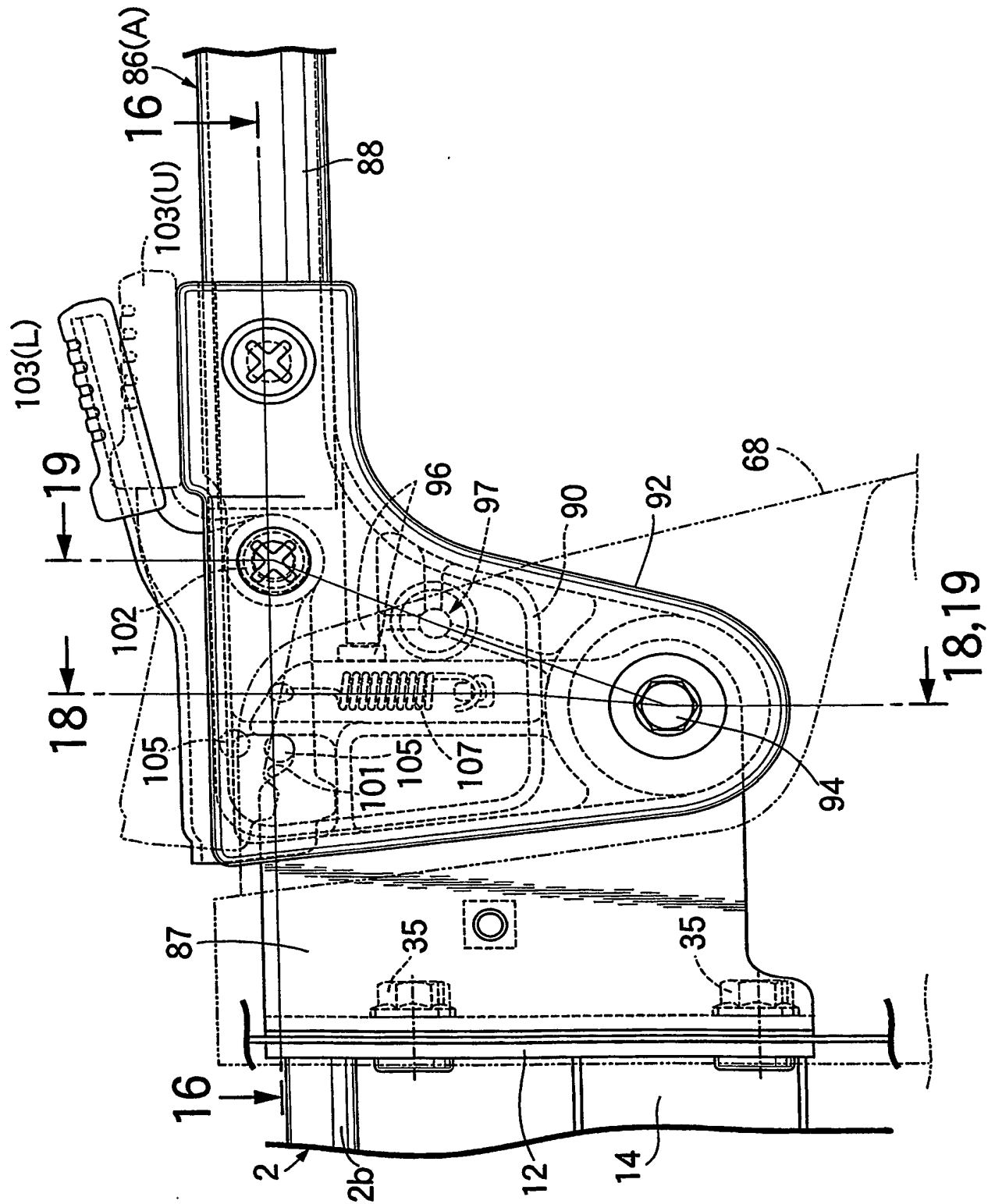
【図 13】



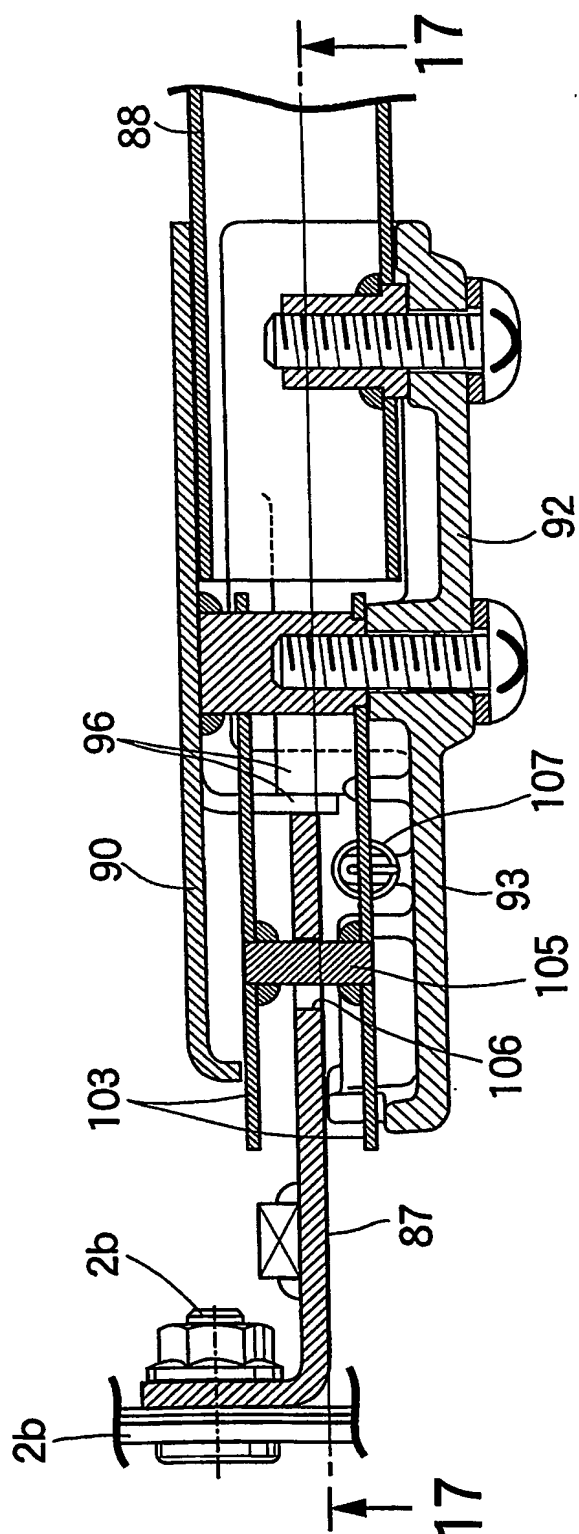
【図 14】



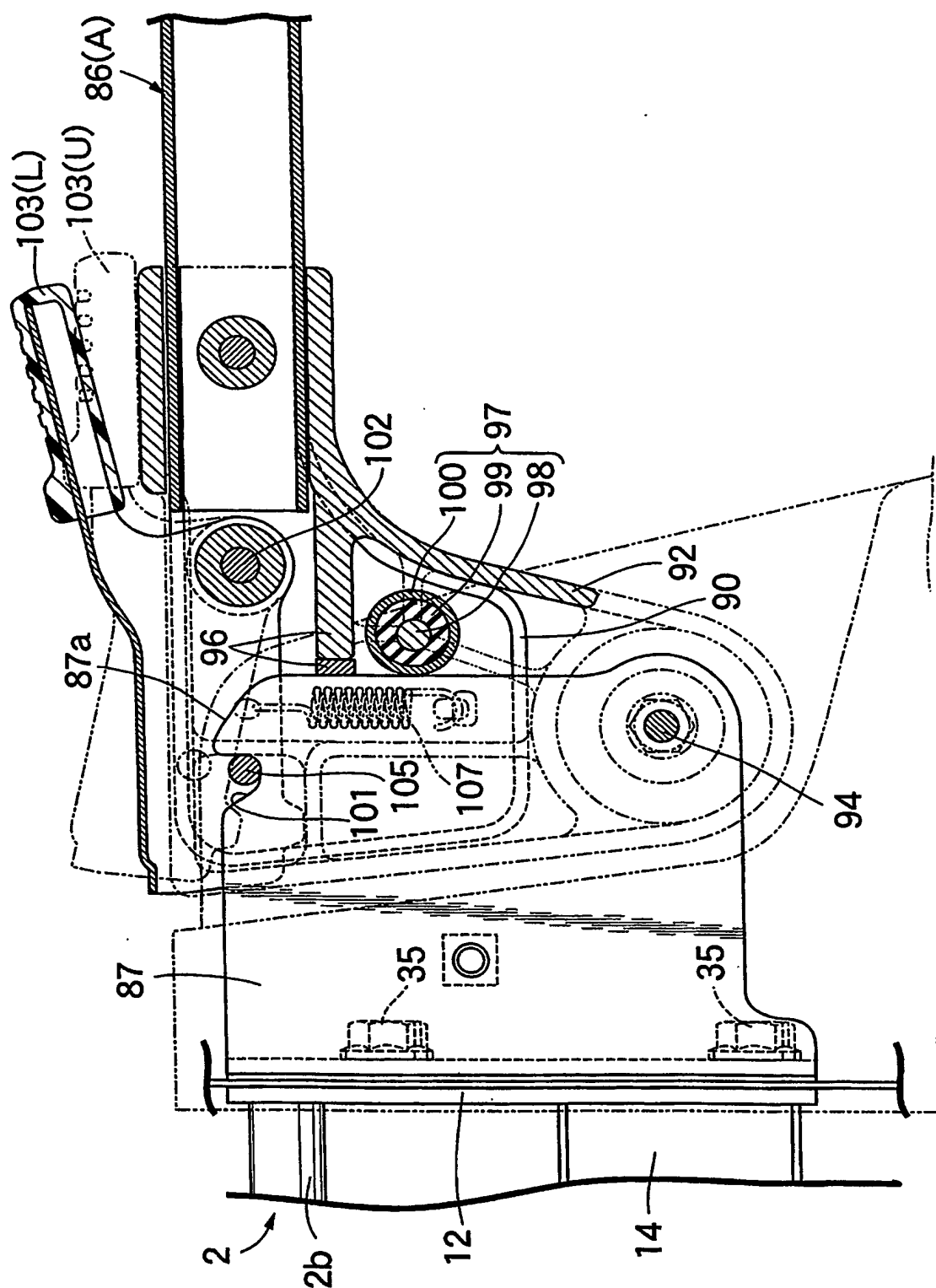
【図 15】



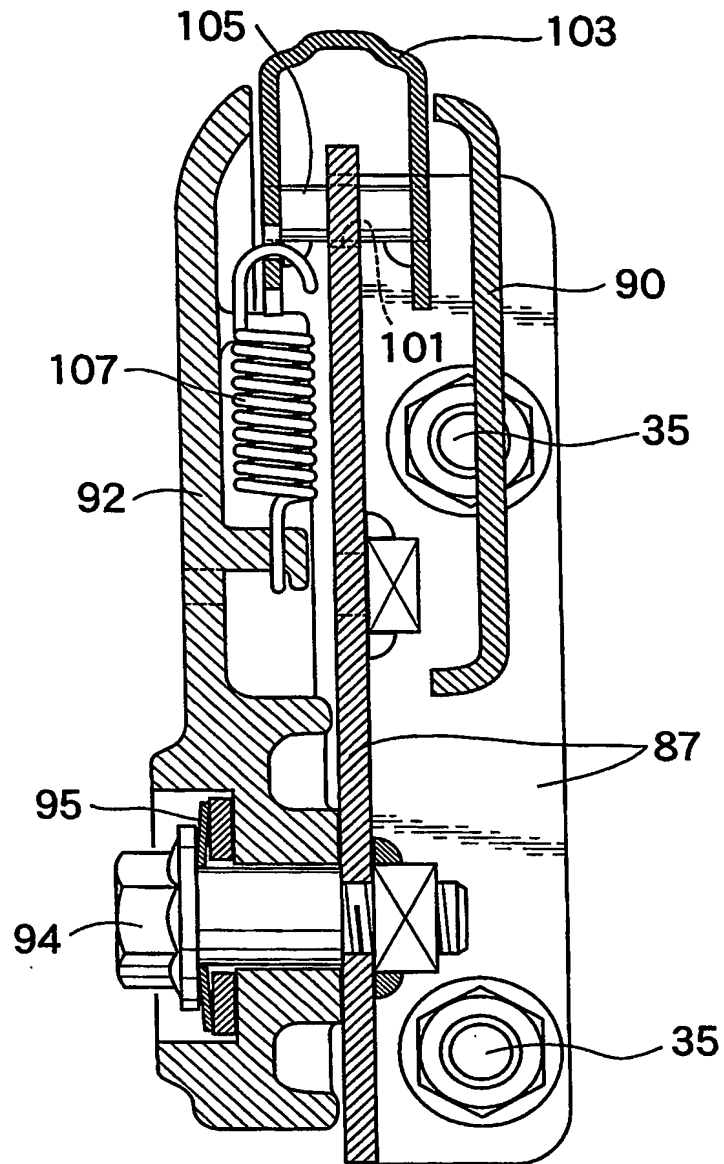
【図16】



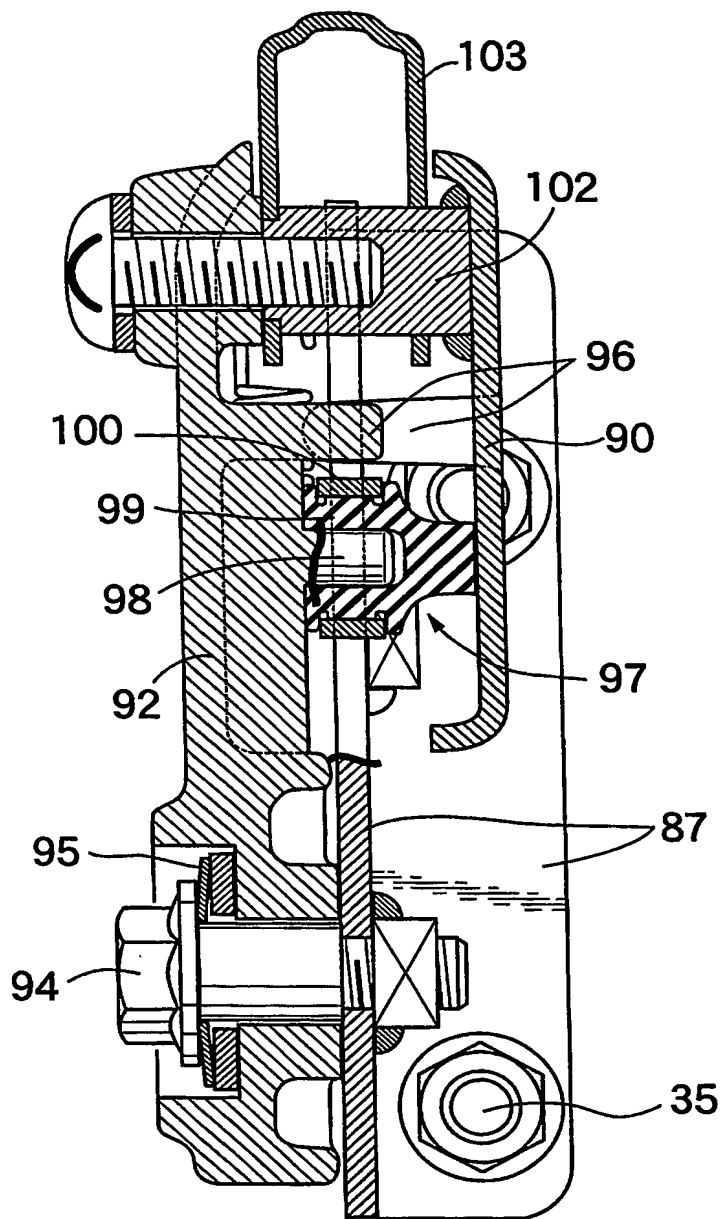
【图 17】



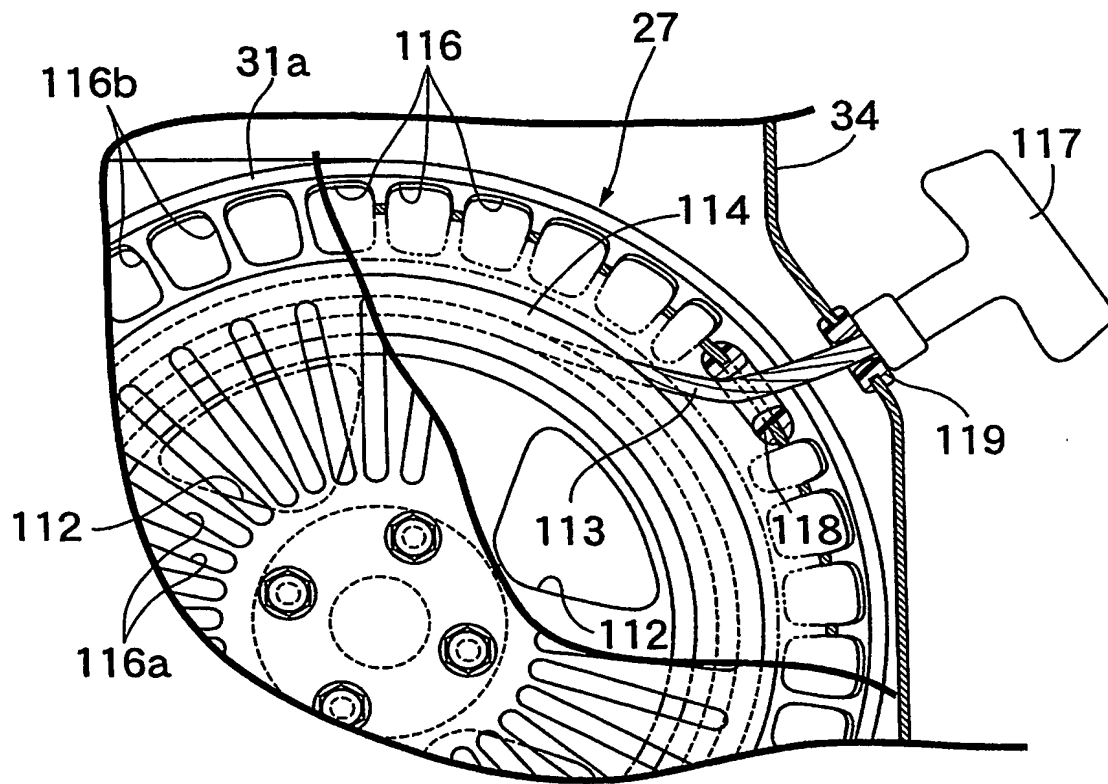
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 車輪付きの作業機において、移動用ハンドルの不使用时には、これをコンパクトに折り畳み得るようにし、また該ハンドルの使用位置では、これを自動的にロックして自重による折り畳みを阻止し、その操作性を良好にする。

【解決手段】 車輪 83 付きの作業機 1 の上部に固設されたハンドルブラケット 87 に移動用ハンドル 86 を、該ハンドル 86 が、作業機 1 から張り出す使用位置 A と、ハンドルグリップ 93 を下向きにした格納位置 B との間を回動し得るように取り付け、これらハンドルブラケット 87 及び移動用ハンドル 86 間に、該ハンドル 86 が使用位置 A に回動されると、自動的に該ハンドル 86 をその使用位置 A にロックするロック機構 101 を設けた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社